

43266 / B

MEMOIRES
 POUR SERVIR
 A L'HISTOIRE
 DES
 INSECTES.

Par M. DE REAUMUR, de l'Académie Royale des Sciences, Commandeur
 & Intendant de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.

TOME TROISIEME, PREMIERE PARTIE.

Histoire des Vers mineurs des feuilles, des Teignes, des fausses Teignes, des Pucerons, des ennemis des Pucerons, des faux Pucerons, & l'Histoire des Galles des plantes, & de leurs Insectes.



A AMSTERDAM,
 Chez PIERRE MORTIER.
 M. DCC. XXXVIII.



AVIS AU RELIEUR.

Le Relieur aura soin de conserver le papier blanc qui est à côté des Figures, afin de les faire déborder hors du Livre.

AAN DEN BOEKBINDER.

De Boekbinder zy gewaarschouwt het papier ter zyde de Figuren niet af te snyden, maar zodaanig in te zetten, datze buiten het Boek uitflaan.



Pl. L. C. 4.

P R E F A C E,

Où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume, & quelques remarques par rapport à l'objet de tout l'Ouvrage.

NOUS savons nous faire des habits pour nous défendre contre les injures de l'air; il n'est rien sur quoi le génie des hommes se soit plus montré, qu'à trouver les moyens de nous procurer toutes les différentes espèces d'étoffes que nous employons à nos habillemens. On ne sauroit assez admirer combien de belles Machines, & combien d'Arts il a fallu inventer pour parvenir à préparer les matières que nous employons dans différens tissus, pour y en faire entrer qui sembloient si peu propres à y être introduites, comme l'or & l'argent; pour faire des tissus qui, quoique simples, sont très parfaits; & pour en faire qui, par la variété & la vivacité de leurs couleurs, le disputent aux parterres les plus ornés de fleurs. Tout a été tenté & employé pour nous faire des

Tom. III. Part. I. * vé-

vêtemens de différentes qualités ; pour nous en faire de chauds , de légers , d'impénétrables à l'eau , de durables ; & sur-tout pour en faire de riches & d'agréables aux yeux. Il n'en est pourtant pas plus certain que la Nature ait imposé aux hommes la nécessité de se vêtir , & il est certain au moins que nous avons porté les variétés des habillemens bien au-delà du nécessaire. Des hommes , Barbares à la vérité , mais pourtant des hommes comme nous , vivent presque nus dans des pays extrêmement chauds , & dans des pays extrêmement froids ; & il n'est pas sûr qu'ils souffrent plus de froid & de chaud que nous en souffrons ; toute leur peau est devenue telle , que celle de nos mains , & de notre visage. Mais il est bien certain que quantité d'Insectes naissent avec une peau si délicate , qu'elle est incapable de soutenir les impressions de l'air : quand elle pourroit être endurcie par l'action de l'air , il ne conviendrait pas qu'elle le fût : une peau devenue trop ferme , trop solide , ne permettroit pas à l'Insecte d'accomplir ses transformations. Des Insectes qui , avec une peau très tendre & très délicate , sont obligés de se tenir sur des plantes , y périroient ; c'est à eux plus qu'à nous , que des habits étoient nécessaires. La Nature a dû leur apprendre à s'en faire , & elle le leur a appris ; elle travaille elle-même pour ceux qui avoient les mêmes besoins , & qu'elle n'a pas si bien instruits. Elle a tout disposé de manière que la partie de la plante qui leur fournit des alimens , loin de paroître en souffrir , végète plus vigoureusement que le res-

te ; elle forme une enveloppe solide , souvent très façonnée & fort jolie , qui défend bien le petit animal qu'elle nourrit , & qui vaut mieux pour lui qu'une couverture portative.

Les adresses que la Nature a enseignées à des Insectes , pour parvenir à se faire des vêtements qui leur étoient nécessaires , & les soins qu'elle semble prendre elle-même pour en couvrir d'autres , nous présentent deux points de vue remarquables , dans lesquels viennent se réunir quantité d'Espèces , de Genres & de Classes de ces petits animaux. C'est principalement dans ces deux points de vue , que nous considérerons ceux que nous voulons faire connoître dans ce troisième Volume ; ils se trouveront placés plus favorablement pour se graver dans notre mémoire , qu'ils ne le seroient , si nous différions à en parler au tems où nous donnerons les caractères généraux des Classes auxquelles ils appartiennent. Comment ne serions-nous pas frappés de voir des Insectes qui semblent en droit de nous disputer la gloire de l'invention des habits ; qui sûrement ont employé avant nous les matériaux que nous employons à la même fin ; & des Insectes qui semblent aussi nous disputer la perfection de l'exécution ? D'ailleurs l'histoire des Chenilles , malgré les deux Volumes que nous lui avons accordés , seroit trop défectueuse , si nous ne disions rien de celles qui savent se vêtir ; & nous ne pouvions guères en parler , sans parler des autres Insectes auxquels le même art , ou des arts semblables sont connus.

Avant que de rapporter les procédés in-

duftrieux au moyen defquels différens Infectes fe font des habillemens convenables , nous ferons connoître quantité de ces petits animaux * qui , malgré la délicatèfle de leur peau , n'ont pas befoin de fe faire des habits ; ils n'ont qu'à bien manger , pour être toujours couverts : ils font fi petits , que quelques portions de la fubftance charnue d'une feuille fuffifent pour leur fournir de quoi fe nourrir jufqu'au tems de leur transformation. Le premier Mémoire donne l'histoire de ces Infectes , & nous les y avons nommés des *mineurs des feuilles* , & cela parce que l'efpace qui fe trouve entre la membrane du deffus & celle du deffous de la feuille , eft pour eux un grand pays qu'ils minent : les uns s'y font des chemins étroits & tortueux , & nous les avons nommés des *mineurs en gallerie* ; les autres minent des efpaces plus larges , & nous les avons appelés des *mineurs en grand*. Entre ces mineurs , les uns font des chenilles qui fe transforment en des papillons , de la petiteffe defquels on eft fâché , quand on les regarde à la loupe ; la Nature n'auroit rien de plus riche , de plus brillant & de plus beau à nous montrer , que de pareils papillons , fi elle les avoit faits en grand : elle femble leur avoir prodigué l'argent & l'or le plus éclatant ; elle femble avoir pris plaifir à combiner ces précieux métaux avec art , & à ne les mêler avec d'autres couleurs , qu'autant qu'il le falloit pour en rehausfer l'éclat , & pour que
l'or

* Premier Mémoire.

l'or & l'argent parussent plus habilement mis en œuvre. D'autres mineurs se transforment en des mouches à deux ailes: on en verra de ceux-ci qui vivent de la jusquiame, de cette plante qui est capable de troubler notre cerveau, & qui, mangée en quantité assez médiocre, nous est fatale. D'autres vers mineurs se transforment en de très petits scarabés.

* Nous avons donné le nom de *Teignes* à toutes les Insectes qui se font de véritables habits, des envelopes qu'ils peuvent transporter avec eux. Le second Mémoire commence les histoires de ces Insectes; il donne celles des teignes des laines & des pelleteries. Les habits qu'elles se font, sont d'une forme simple; ce ne sont que des tuyaux à-peu-près cylindriques, mais propres à couvrir un corps long & rond: c'est avec bien de l'art qu'elles font ces tuyaux; elles arrachent avec choix les brins de laine les plus propres à être employés; elles les lient les uns auprès des autres avec de la soie, de façon que l'extérieur du fourreau se trouve être laine & soie; mais le dedans a une doublure de pure soie, si unie & si douce, que la peau la plus délicate peut la toucher & la frotter sans en souffrir. La même teigne conserve pendant toute sa vie le premier habit qu'elle s'est fait, celui qu'elle avoit lorsqu'elle étoit extrêmement petite, lorsqu'elle ne venoit que de naître: on juge pourtant bien que l'habit proportionné au

corps d'une si petite teigne , ne l'est plus à celui de la teigne devenue plus grande ; mais on ne devineroit pas , si elles ne nous l'avoient fait voir , que chaque teigne fait , pour se conserver son premier habit , précisément ce que nous ferions en pareil cas , elle en augmente les dimensions en tous sens : l'allonger , n'est pas chose difficile , des brins de laine ajoutés à chaque bout , produisent cet effet ; mais ce qui doit paroître difficile , & qui semble demander bien de l'intelligence , du raisonnement , c'est de l'élargir : car pour élargir son habit , la teigne est obligée de le fendre de chaque côté , successivement tout du long , & de mettre dans la fente une pièce , une élargissure. Qu'est-ce que la Raison pourroit faire imaginer de plus simple & de mieux en pareil cas ? rien assurément , si ce n'est de montrer encore que l'animal qui veut rester dans son habit pendant qu'il l'élargit , ne doit pas le fendre à la fois tout du long ; que s'il le fendoit tout du long , il s'y trouveroit flottant , que son habit lui échaperoit , qu'il faut le fendre à diverses reprises ; & c'est ce que la teigne-pratique. Les mêmes teignes , ou d'autres teignes , s'habillent des poils les plus fins , des fourrures ; elles savent couper les poils à fleur de la peau , & s'en former des fourreaux semblables à ceux de laine : elles mangent aussi ces mêmes poils , ils sont leur aliment. Nous serions heureux , si elles nous en tenoient quittes pour ce qu'il leur en faut pour vivre & pour se couvrir ; les desordres

qu'el-

qu'elles feroient dans nos pelleteries, seroient petits en comparaison de ceux qu'elles y font: mais elles marchent, elles font dans leur vie assez de chemin; & il leur est plus incommode de marcher sur de grands poils, qu'à nous de nous promener dans une prairie dont l'herbe est très haute; elles veulent marcher sur un terrain ferme, & pour cela elles coupent tous les poils des endroits où elles veulent aller; elles ressemblent à l'homme qui ne se promèneroit que la faux à la main, & toujours abattant l'herbe.

* Les ravages que font les teignes dans les étoffes de laine & dans les pelleteries, ne sont que trop connus; il n'est point de pays habité, à qui elles ne coûtent cher chaque année. Nous devons admirer leur industrie, mais nous n'en devons pas moins songer à défendre nos meubles & nos fourrures contre leurs dents. Les recherches qui peuvent nous y conduire, sont l'objet du troisième Mémoire: pour y parvenir, il n'y a que deux moyens à tenter, ou de rendre nos étoffes & nos pelleteries des mets désagréables à ces Insectes, & c'est le moyen le plus doux; ou, ce qui est plus dur, de les exterminer, de les faire périr impitoyablement. Une observation simple conduiroit à trouver ce qu'il y avoit de mieux dans le premier genre: les teignes n'attaquent point les laines qui couvrent les brebis; la Nature a voulu que les brebis fussent vêtues de laine, & les bre-

* 4

bis

* Troisième Mémoire.

bis auroient été dépouillées, & souvent nues, si les teignes avoient aimé la laine qu'elles portent; elle a été rendue pour les teignes un mets dégoûtant, elle est enduite d'une graisse qui la leur fait trouver désagréable. Les teignes épargnent même les toisons enlevées aux brebis, qui n'ont pas été dégraissées: mais la première préparation des laines est de les nettoyer, & dès que nous les dégraissions, nous les apprêtons pour les teignes. De cette observation, il étoit aisé de conclurre qu'en rendant aux laines de nos étoffes une partie de cette graisse qu'elles avoient, lorsqu'elles tenoient au corps de la brebis, nous les rendrions désagréables au goût des teignes: les manières de le faire, & les succès heureux de cette expérience, sont rapportés dans le troisième Mémoire. On y rapporte aussi tout ce qui a été tenté pour donner aux laines d'autres assaisonnemens qui pussent déplaire à ces Insectes: mais il falloit tenter encore s'il n'y avoit point de moyen de faire périr les teignes dans les meubles & les fourrures où elles se sont établies; j'en ai donné des moyens si surs, si efficaces & si prompts, que ceux qui laisseront détruire leurs meubles par ces Insectes, ne pourront s'en prendre qu'à leur négligence. J'ai fait voir que des odeurs pénétrantes, telles que celles de l'huile ou de l'esprit de terebenthine; que certaines fumées, comme celles du tabac, les étouffent promptement; que ces moyens peuvent nous délivrer de beaucoup d'autres Insectes qui nous en veulent à nous-mêmes,

com-

comme font les punaises. Dans un des Volumes suivans, nous espérons donner encore un autre moyen de détruire les Insectes domestiques, & très puissant contre les teignes; on aura à choisir. Nous finissons le troisième Mémoire par proposer une compensation qui seroit heureuse pour les teignes & pour nous; nous proposons de les faire vivre. Nous nourrissons des vers à soie, nous cherchons à multiplier les abeilles; les teignes ne nous peuvent donner rien d'aussi utile que la soie & que la cire, mais il y a apparence que nous pourrions employer utilement leurs excréments pour les teintures. Des estomacs qui digèrent continuellement de la laine, des poils, des matières qui ne sont, pour ainsi dire, que des filamens de corne, nous doivent paroître bien différens des nôtres: il est bien singulier qu'ils extraient des sucs nourriciers de ces fortes de matières, mais il l'est bien plus qu'ils épargnent les couleurs des laines; qu'on trouve aux excréments des teignes, les couleurs qu'avoient les laines avant que d'être entrées dans le corps de l'Insecte. En nourrissant des teignes de laines de toutes couleurs, & de toutes nuances de couleurs, on auroit des poudres propres à être employées aux peintures, & des poudres colorées, plus durables que plusieurs de celles que nous y employons. Des couleurs qui ont passé par le corps d'un animal, ont dû y recevoir une préparation qui les a mis en état de se soutenir pendant qu'elles y étoient, & de se soutenir à l'air, & de se soutenir dans bien

d'autres circonstances , tout autrement que les couleurs ordinaires.

* Des teignes domestiques nous passons aux teignes champêtres, & entre ces dernières ce sont celles que nous appellons des *Teignes des feuilles*, que nous examinons dans le quatrième Mémoire. Leurs habits n'ont point à nous offrir une variété de couleurs pareille à celle qu'on voit sur les fourreaux des teignes qui ont mangé les laines de nos tapisseries; ils sont, pour la plupart, d'un brun qui tire sur celui des feuilles sèches: de là il arrive souvent que ces teignes, par elles-mêmes assez petites, ne sont point reconnues pour ce qu'elles sont; elles ont l'air d'une portion de feuille sèche. Ce qui contribue encore à les cacher, c'est qu'elles se tiennent ordinairement attachées contre le dessous de la feuille: mais quand on vient à les observer, leurs habits paroissent avoir des figures plus recherchées que ceux des autres; ils sont oblongs de même; le côté qui couvre le ventre est uni, mais le côté du dos a des dentelures qui imitent les pinnes ou nageoires des poissons: le bout antérieur est coudé & joliment rebordé. Il y a de ces teignes de différentes Espèces, dont les habits sont faits sur différens modèles; le bout postérieur de ceux de quelques-unes est plat, & ressemble à la queue d'un poisson; le même bout des fourreaux de quelques autres est à trois pans, disposés comme les cornes des bonnets quarrés. L'adresse nécessaire à ces

ces teignes pour se faire de tels habits, est à peine concevable; il n'est peut-être point d'Insecte qui semble montrer plus d'intelligence, & qui en montre une plus propre à nous remplir d'admiration. Ces teignes changent d'habits plusieurs fois dans leur vie: tout l'extérieur des leurs n'est fait que de deux portions de membranes, dont l'une est prise du dessus, & l'autre du dessous d'une feuille. Mais il faut que la teigne sache les moyens de séparer ces deux membranes l'une de l'autre, d'en détacher toute la substance charnue qui y est adhérente; qu'elle sache les lisser, & leur donner les préparations qui les rendent des étoffes convenables. Ces pièces deviennent pour la teigne, ce qu'est une pièce de drap pour un Tailleur: comme un Tailleur, mais sans avoir de patron devant elle, la teigne coupe dans chacune de ces grandes pièces, un morceau propre à composer la moitié d'un habit. Elle assemble d'abord grossièrement ces deux morceaux; elle les coud ensuite, pour ainsi dire, à points plus serrés, je veux dire qu'elle les attache l'un contre l'autre avec des fils de soie; elle double ensuite cet habit de soie. Mais rien n'est au-dessus du génie que montre cet Insecte, pour couper des pièces dont les contours doivent être si irrégulièrement contournés, plus peut-être que ne le sont ceux de nos habits. Dans le même Mémoire nous ferons connoître des teignes d'une autre Classe; ce sont des vers sans jambes. De toutes les teignes, ce sont celles qui se font peut-être les habits les plus

légers, les plus chauds & à moins de fraix; elles se les font de coton, elles prennent celui des graines de nos saules. De ces poils de coton extrêmement fins & blancs, elles forment une espèce de grand manchon, dans lequel tout le corps est contenu, & qu'elles portent pourtant avec elles.

* On parcourroit bien des pays, avant que de trouver autant de différences entre les façons des habits de leurs habitans, & les matières qui les composent, que nous en offrent les habillemens des teignes, qui seront décrits dans le cinquième Mémoire. Ils ne sont pourtant tous que des Espèces de fourreaux, dont la cavité est presque cylindrique, & immédiatement formée par un tissu de soie. Mais l'extérieur des fourreaux des unes est fait de portions de feuilles mises en recouvrement, comme les tuiles; sur quelques fourreaux, ce sont des morceaux de feuilles de chiendent, qui sont ainsi rangés; sur d'autres, ce sont des morceaux de feuilles de chêne; sur d'autres, ce sont des morceaux de feuilles de genêt, &c. C'est avec de petits morceaux de tiges de gramen, ou de tiges aussi déliées, que les habits de plusieurs autres sont faits. Ces dernières teignes sont aussi ridiculement vêtues, ce semble, que nous le serions si nos habits étoient couverts de baguettes de bois posées parallèlement les unes aux autres, & appliquées les unes contre les autres. Les Insectes qui vivent sur terre, ne sont pas les seuls qui se fassent

* Cinquième Mémoire.

faissent des vêtemens; ils sont nécessaires à beaucoup de différentes Espèces d'Insectes aquatiques, & elles s'en font. Des teignes de certaines Espèces composent leurs fourreaux de grains d'un sable très fin, & d'autres composent les leurs du plus gros gravier; d'autres ne font usage que de feuilles plates; d'autres n'employent que de petites tiges rondes: quelques-unes arrangent très joliment les portions de feuilles ou de tiges dont elles couvrent leur fourreau; il semble qu'un ruban verd soit roulé dessus, & qu'il y fasse des tours de spirale: d'autres teignes aquatiques font entrer dans leurs fourreaux des matériaux de toute espèce, des feuilles fraîches, de vieilles feuilles & très macérées, des morceaux de bois, tantôt sains, tantôt demi-pourris, des grains de gravier, de petites pierres, des fragmens de coquilles, de petites coquilles entières; il semble que tout leur soit bon. Elles se font aussi des couvertures qui ont les figures les plus baroques; & cette irrégularité même nous montre leur génie. Elles ont besoin d'être couvertes, mais elles ont besoin de l'être par un fourreau dont la pesanteur soit telle, que jointe au poids de leur corps, le total se trouve à-peu-près en équilibre avec l'eau: leur habit est-il trop léger? elles le chargent par quelque petite pierre qu'elles y attachent: devient-il trop pesant, parce qu'il s'est imbibé d'eau? elles l'allègent en y attachant un morceau de bois léger, un fragment de roseau. Quelques-unes se font des habits très jolis, qui sont entièrement cou-

verts de très-petites coquilles : les uns ne font faits que de coquilles de petits limaçons aquatiques, & les autres que de coquilles de petites moules. Un Sauvage qui au-lieu de se couvrir des peaux des animaux qu'il a tués, se couvrirait de petits animaux tout vivans, nous paroîtroit bien étrangement vêtu; un Sauvage qui feroit tout couvert d'écureuils vivans, de rats musqués vivans, &c. nous offriroit un spectacle bien bizarre. Nos teignes nous en donnent un tel: il y en a dont tout le dessus du fourreau est couvert de petites coquilles de moules bien assujetties, & proprement arrangées, & dans lesquelles les moules vivent: d'autres le font de même, de coquilles de très petits limaçons, dans toutes lesquelles les limaçons vivent, quoiqu'assez mal à leur aise, & qu'ils ne puissent aller qu'où la teigne les porte. Toutes les teignes aquatiques dont nous venons de parler, doivent devenir habitantes de l'air, elles doivent devenir des mouches à quatre ailes, d'une Classe que nous avons caractérisée par le nom de *mouches papillonnacées*. Elles se transforment en nymphes dans leur fourreau: pendant qu'elles sont nymphes, elles sont dans un état où elles n'ont pas besoin de manger, mais où elles pourroient être mangées par des Insectes voraces qui entreroient dans leur logement, & contre lesquels elles ne pourroient se défendre, vu l'état de foiblesse où elles sont alors. Les teignes aquatiques savent filer, avant que de se métamorphoser, elles pourroient

roient boucher les bouts de leur fourreau, mais elles fermentoient l'entrée à l'eau, & elles n'ont pas seulement besoin d'avoir de l'eau dans leur fourreau, il faut encore que l'eau s'y puisse renouveler, qu'elle n'y croupisse pas; elles savent faire un ouvrage qui satisfait à la fois à ces différentes vues. Au lieu de mettre une porte pleine à chaque bout de leur fourreau, elles y mettent une porte grillée: ce grillage suffit pour arrêter les Insectes voraces, & permet l'entrée & la sortie à l'eau. Dans le même Mémoire on trouvera l'histoire de ces teignes, dont il a été parlé dans les anciens Journaux des Savans, que des observateurs d'ailleurs habiles nous ont données pour des mangeuses de pierres, & qu'ils ont dit en être de telles mangeuses, qu'elles dégradent nos murs. On y verra qu'elles trouvent sur les murs, des alimens plus aisés à digérer que la pierre.

* Le sixième Mémoire fera connoître des teignes qui se font des habits de pure soie, & d'ailleurs d'une figure singulière. Les fourreaux des unes ont un de leurs bouts contourné comme une crosse, & j'appelle ceux-ci des *fourreaux en crosse*; les fourreaux de quelques autres ont une espèce de manteau, composé de deux pièces de soie faites en coquilles. La tiffure de cette espèce de manteau est d'ailleurs remarquable, il est fait d'une infinité de petites pièces de soie mises les unes auprès des autres, dont chacune ressemble à une petite écaille de poisson.

Tous

* Sixième Mémoire.

* Tous les voyageurs s'accordent à nous peindre les Hottentots comme les hommes du monde les plus dégoûtans , comme des hommes d'une malpropreté inconcevable; ils aiment à se faire des ceintures & des bottines d'intestins de bœufs & de moutons; qu'ils ont laissés pleins des matières qui y étoient contenues. Les Insectes ont aussi leurs Hottentots, & le septième Mémoire nous les fait connoître: on y verra que les lis sont mangés par un ver qui ne fait se couvrir que de ses excréments; mais on admirera comment la Nature a tout disposé pour qu'il le fît nécessairement & commodément. Elle a placé l'anus en dessus de l'extrémité du corps; l'intestin qui y apporte les matières, & l'anus lui-même en les faisant sortir, leur donnent une direction pour aller du côté de la tête: ces excréments ne sont sans doute nullement dégoûtans pour l'Insecte, ils ne sont d'ailleurs que des feuilles macérées. Ce ver si mal-propre se transforme en un scarabé tout-à-fait joli, & qui a un air extrêmement net. Les fourreaux de ses ailes sont d'un rouge de carmin, d'un rouge plus beau que celui des vernis de la Chine; tout le reste du corps semble enduit d'un verni noir & éclatant. Les artichauts & certaines espèces de charçons, fournissent des alimens à d'autres vers qui se font un parasol & un parapluie avec leurs excréments: ils ont auprès du derrière une espèce de fourche, singulière par l'usage

ge

* *Septième Mémoire:*

ge pour lequel elle leur a été donnée; elle est d'une sorte de corne; ils la tiennent ordinairement couchée sur leur dos, & ils peuvent l'élever plus ou moins: cette fourche reçoit les excréments, & les soutient au-dessus du corps. Ces vers se transforment dans des scarabés d'un Genre différent de ceux dont nous avons eu occasion de parler jusqu'ici.

* Des teignes, nous passons aux fausses teignes dans le huitième Mémoire. Nous avons donné ce nom à tous les Insectes qui, quoiqu'ils aient besoin d'être couverts, ne se font pas des habits portatifs, aux Insectes qui se logent dans des tuyaux ordinairement de soie, qu'ils assujettissent contre des corps solides, &c. Ils les recouvrent de différentes matières, & ils les allongent à mesure qu'ils veulent aller en avant; ils se font souvent de longues galeries. Il y a des fausses teignes, à qui il est bien nécessaire d'aller ainsi à couvert; c'est aux dépens des abeilles qu'elles doivent vivre; il faut qu'elles s'établissent au milieu d'un petit peuple guerrier, bien armé d'un aiguillon redoutable même pour nous, d'un peuple composé d'un nombre de combattans qui surpasse celui des soldats d'une nombreuse Armée. Nos fausses teignes, quoique nues, savent se conduire de manière qu'elles font impunément des ravages terribles dans les ruches des abeilles; elles y mettent les gâteaux en pièces, elles les percent, elles les hachent.

Ce

* *Huitième Mémoire.*

Ce n'est point au miel des abeilles qu'elles en veulent; elles cherchent un aliment que la Chimie ne fait pas aussi bien dissoudre & décomposer, qu'elle fait dissoudre & décomposer les corps les plus durs, les métaux & les pierres; elles cherchent la cire, & leur estomac fait la digérer. Nous examinons l'état où leur estomac la réduit; ce qui peut nous indiquer des moyens de faire des usages de la cire, qu'on n'a pas encore songé à en faire. Nous verrons dans le même Mémoire d'autres fausses teignes que les amateurs des Livres doivent chercher à connaître, principalement pour les détruire; elles sont friandes de la fleur du cuir, elles mangent la première peau des reliures: ces fausses teignes sont des chenilles de médiocre grandeur. D'autres fausses teignes, dont il est parlé dans le même Mémoire; nous font des maux plus réels, elles mangent le bled dans nos greniers. Toutes les fausses teignes que nous venons d'indiquer, & beaucoup d'autres, se métamorphosent en papillons.

*Après avoir fini les Histoires des Insectes qui se font des fourreaux portatifs, & de ceux qui ne se font que de longues galeries dont l'intérieur est tapissé de soie, nous venons dans le neuvième Mémoire à une Classe d'Insectes extrêmement petits, mais qui, malgré leur petitesse, ne laissent pas d'être très connus, & cela parce qu'ils sont ordinairement rassemblés sur divers arbres de nos jardins, en assez grand nombre, pour
s'y.

* *Neuvième Mémoire.*

s'y faire voir & s'y faire trop voir. Les Insectes dont nous voulons parler, sont connus sous le nom de *pucerons*. Rien n'est plus ordinaire que de trouver des feuilles de nos arbres fruitiers & de beaucoup d'autres arbres, qui en sont toutes couvertes. Quoique l'odeur douce & suave des fleurs du chevreuille plaise généralement, nous sommes presque dégoûtés de mettre cet arbruste dans nos jardins, & cela parce que les pucerons l'aiment trop; ses fleurs en sont souvent si chargées, qu'elles en sont hideuses. C'est une Classe de petits animaux, dont la Nature a prodigieusement multiplié les Espèces: le nombre des Espèces des pucerons surpasse peut-être celui des espèces de plantes: car s'il n'est pas sûr que chaque Espèce de plante ait une Espèce de pucerons qui lui soit absolument particulière, il est sûr qu'en général des plantes de différentes Espèces, ont différentes Espèces de pucerons, & que souvent plusieurs Espèces de pucerons aiment la même plante. Non-seulement il y en a qui vivent sur les fleurs, sur les feuilles & sur les tiges, il y en a qui vivent sous terre, sur les racines. Ces pucerons de différentes Espèces nous offrent de très grandes variétés de couleurs. Tous sont armés d'une trompe très fine, avec laquelle ils piquent les feuilles, & en tirent un suc dont ils se nourrissent: on en verra qui en sont pourvus d'une démesurément longue, trois à quatre fois plus longue que leur corps, dessous lequel elle se couche, & qui va loin par-déjà le derrière, tirer de la plante le suc nour-

ricier.

ricier. Les excréments qu'ils rendent sont liquides ; ce n'est pas seulement par l'anüs qu'ils les font sortir : la plupart des Espèces de pucerons portent sur leur derrière deux cornes assez grandes pour la grandeur de l'Insecte , & singulières par leur usage ; chacune d'elles est un tuyau creux, par lequel fort de tems en tems une liqueur dont l'Insecte doit se vuider. La liqueur qui sort de ces tuyaux, & celle qui sort de l'anüs, sont ordinairement sucrées. Plusieurs Naturalistes ont cru que les fourmis faisoient la guerre aux pucerons, d'autres au contraire ont pensé qu'elles les aimoient , & cela parce que les uns & les autres ont observé des files de fourmis qui se rendent où sont les pucerons. Pour parvenir à trouver les pucerons les plus cachés, il n'y a aussi qu'à prendre les fourmis pour guides , il n'y a qu'à les suivre : elles ne haïssent pourtant, ni elles n'aiment les pucerons ; mais elles sont avides de la liqueur sucrée qu'ils font sortir par leurs deux cornes & par leur anus. Dans chaque Espèce de pucerons , dans chaque famille de pucerons , il y en a de non-ailés, & il y en a d'ailés : il y en a qui sont toujours dépourvus d'ailes, & il y en a qui parviennent à en prendre. Selon l'analogie ordinaire, les ailés devroient être les mâles, & les non-ailés, les femelles ; mais, ce qui est une grande singularité dans l'Histoire des Insectes , c'est que les ailés, comme les non-ailés, sont femelles. Je n'ai pu découvrir les mâles qui fécondent les uns & les autres ; tous font des petits vivans ; à chaque heure

du jour, & pendant plusieurs jours de suite, on voit accoucher les pucerons qui sont devenus en âge d'être mères. Tout semble prouver qu'il n'y a aucun accouplement parmi les pucerons, & s'il y en a, il est au moins une singularité par le tems où il se fait; il faut que l'accouplement se fasse dans leur enfance, puisqu'on verra que des pucerons, avant que de se transformer en Insectes ailés, ont déjà le corps plein de petits vivans, qu'ils mettent au jour dès qu'ils sont parvenus à avoir des ailes. Une des raisons qui nous a déterminé à placer les pucerons à la suite des teignes & des fausses teignes, c'est que plusieurs ont besoin d'être à couvert: ils font naître des excroissances, des tubérosités, de grosses vessies, dans lesquelles ils sont renfermés de toutes parts. Sans être Naturaliste, on peut avoir vu sur les ormes, des vessies grosses quelquefois comme des pommes: la grande cavité qui est dans l'intérieur de ces vessies, est habitée par des milliers de pucerons. Tous doivent leur origine à une seule mère, qui a ménagé les piquûres qu'elle a faites à quelque partie d'une plante, à une feuille, par exemple; qui les a, dis-je, ménagées de façon qu'elle a déterminé cette partie de la plante à croître plus que les autres. Le puceron a cherché à se faire renfermer dans une petite tubérosité: la tubérosité croît, & sa cavité grandit journellement. Dans ce lieu qui nous semble une prison bien close, le puceron se trouve à son aise, il y met au jour des petits; le logement devient plus
spa-

spacieux, à mesure que la famille augmente. Les petits avec le tems font en état de donner eux-mêmes naissance à d'autres ; ainsi ces galles ou vessies se peuplent : à la fin elles s'ouvrent, & des pucerons ailés & non ailés en sortent. Ce neuvième Mémoire nous fait voir de ces vessies singulières par leur figure & par leur grandeur : il nous fait connoître quelle est la nature d'une eau gluante qui s'y trouve rassemblée, & dont la Médecine a cru devoir faire usage ; que cette eau n'est autre chose que celle que les pucerons rejettent par leur anus & par les cornes qu'ils portent sur leur derrière. Mais ce qu'on aimera autant à apprendre, c'est qu'à la Chine, en Perse, dans le Levant, &c. des pucerons travaillent utilement pour les Arts ; les vessies qu'ils font naître, sont une des drogues employées pour les teintures ; on se sert de ces vessies dans le Levant, pour teindre la soie en cramoisi ; il n'y a que leur rareté qui empêche que nous ne les employions en France. J'indique pourtant des galles que les pucerons y font naître, qu'on peut espérer d'employer aussi utilement que celles du Levant.

* On pourroit confondre avec les pucerons, certains Insectes qui en doivent être distingués, & que nous avons nommés *faux pucerons* ; pour marquer qu'ils n'ont qu'une sorte de ressemblance avec les pucerons. Nous nous sommes contenté d'en faire connoître de deux Genres dans le dixième Mémoire.

Ceux

‡ *Dixième Mémoire,*

Ceux de l'un se tiennent sur les feuilles de figuier, & même sur les figues; ils sont assez singuliers par leur figure. Les faux pucerons de l'autre Genre aiment le buis; ils font prendre à des feuilles de buis la figure d'une calotte; & de plusieurs de ces calottes qui se recouvrent les unes les autres, se forme une boule creuse qui est le logement de ces petits Insectes. Chacun d'eux a au derrière une longue queue, comme une espèce de vermicelli, de matière blanche transparente, d'un goût sucré, qui n'est autre chose que leurs excréments, & qui semble fort analogue à la manne: on en pourroit ramasser au moins assez pour des expériences.

* Nous faisons des grains pour en faire des récoltes, qui nous fournissent celui de nos alimens qui nous est le plus nécessaire; il semble que la Nature seme des pucerons sur toutes les Espèces d'arbres, d'arbustes & de plantes, pour nourrir un nombre prodigieux d'Insectes de différens Genres & de différentes Classes. Le onzième Mémoire nous donne une idée générale de ces Insectes, qui sont les redoutables ennemis des pucerons: nous y voyons des vers sans jambes, qui, dès l'instant de leur naissance, se trouvent par l'instinct ou par la prévoyance de leur mère, au milieu d'une grande quantité de pucerons; là ces vers voraces, sans avoir presque aucun mouvement à se donner, trouvent de la proie; ils n'ont qu'à tourner leur tête à droit & à gauche, ou à l'allonger en avant, pour être

* *Onzième Mémoire.*

être en état de saisir un puceron. Leurs procédés, tout cruels qu'ils sont, peuvent amuser un observateur qui n'est pas trop tendre: on peut voir avec une loupe comment le ver fait passer dans son corps en moins d'une minute, tout ce qui étoit dans le ventre d'un puceron; plusieurs mères pucerons, malgré leur fécondité surprenante, ne peuvent faire assez de petits pour en fournir quelques-uns de ces vers gloutons. Il y a un très grand nombre de vers de cette Classe; ils se transforment en d'assez grandes & assez jolies mouches à deux ailes. Nous avons nommé *Lions des pucerons*, d'autres Insectes qui ne sont pas de moindres destructeurs des pucerons, que les premiers; & nous avons été déterminés à leur donner ce nom, par la ressemblance qui est entre eux & l'Insecte très connu appelé *Formica-leo*. Nos lions des pucerons, non plus que le *formica-leo*, n'ont point une bouche placée comme l'est celle des autres animaux: au-lieu d'une bouche, ils en ont deux, dont chacune est au bout d'une corne extrêmement fine, & qui a la dureté de la corne ordinaire. Le petit lion porte ces deux cornes en devant de sa tête, c'est avec elles qu'il saisit, perce & suce le puceron. Entre ces petits lions on en verra d'une Espèce particulière, qui se font une couverture, & en même tems un trophée, des cadavres des pucerons qu'ils ont mangés; ils marchent chargés de ces cadavres. Ces lions des pucerons se transforment en de très jolies mouches à quatre ailes, qui ressemblent assez à celles qui sont

connues sous le nom de *demoiselles*. Chacune de ces mouches va faire ses œufs sur une feuille, ou auprès d'une feuille bien peuplée de pucerons, comme si elle vouloit que lorsque les petits en sortiroient, ils trouvaient de la proie toute prête. Leurs œufs sont peut-être les plus jolis, & les plus singuliers œufs d'Insectes qui soient connus; on ne les a presque pris jusqu'ici que pour des plantes & pour des fleurs: chacun a pourtant la figure d'un œuf ordinaire, mais il est porté par un long pédicule qui a l'air de la tige d'une petite plante, dont l'œuf semble être la sommité; lorsque l'œuf est ouvert, il paroît une fleur. On verra encore que c'est des pucerons que se nourrissent ces petits scarabés hémisphériques, qui semblent de petites & jolies tortues, & qui sont connus même des enfans qui leur ont donné les noms de vaches-à-Dieu, de bêtes à Dieu, de bêtes de la Vierge, &c. On sera étonné lorsqu'on comparera la figure longue & plate qu'ont ces vers dans leur premier âge, avec la figure de portion de sphère qu'ils ont après leur transformation. On trouvera encore des vers plus singuliers par leur extérieur, qui dévorent journellement les pucerons. J'ai nommé ces derniers vers des *barbets blancs*, parce qu'ils sont tout couverts & hérissés de touffes blanches. Ces touffes ne sont pas composées de poils produits comme ceux des chenilles, elles sont faites d'une espèce de coton qui transpire du corps de l'Insecte, & qui en transpire extrê-

mement vîte. Nos petits barbets deviennent de petits scarabés plus aplatis que les hémisphériques.

* Enfin, le douzième & dernier Mémoire, quoique très long, n'est employé qu'à donner les principes de l'Histoire des galles des arbres, des arbuttes & des plantes, & ceux de l'Histoire des Insectes qui occasionnent la production de ces mêmes galles. Une mère Insecte qui, pour l'ordinaire, est une mouche à quatre ailes, & quelquefois une mouche à deux ailes, un papillon, un scarabé, &c. a été pourvue d'un instrument propre à percer, ou à entailler le bois, l'écorce ou les feuilles; elle le porte au derrière, c'est une tarière ou un aiguillon; ceux des mères de différentes Classes sont ordinairement faits sur différens modèles. Nous ne pouvons pas voir tout ce qu'il y a d'art dans la structure de ces instrumens, mais nous en voyons assez pour l'admirer. Dans des Insectes très petits, tels que sont les différentes Espèces de mouches à quatre ailes, des différentes Espèces de galles du chêne, l'aiguillon est très grand par rapport à la grandeur de l'Insecte; la Nature a cependant trouvé moyen de le loger dans le corps même, il y est recourbé & contourné. Quand la mouche veut, elle fait sortir cet instrument de son corps; avec sa pointe, elle perce tantôt une feuille, tantôt un bourgeon, tantôt un jet d'arbre; elle dépose dans le trou un œuf. Quelquefois la même mouche

* *Douzième Mémoire.*

che perce ainsi plusieurs trous les uns auprès des autres, dans chacun desquels elle laisse un œuf. Les endroits de l'arbre qui ont été blessés, ou, ce qui est la même chose, ceux à qui un ou plusieurs œufs ont été confiés, végètent plus vigoureusement que le reste; non-seulement la plaie se ferme vite, l'endroit où elle est, se gonfle, se renfle; il y paroît plus tôt qu'on ne l'imagineroit, une nouvelle production, une galle. Combien ces galles nous font-elles voir de variétés, qui sont dûes en partie aux différentes Espèces d'Insectes à qui elles doivent leur formation! Plusieurs sont à-peu-près sphériques: les unes sont petites, & ne parviennent pas à être plus grosses que des grains de groseilles; les autres deviennent grosses comme des noix, & d'autres comme de petites pommes; quelques-unes sont colorées comme les plus beaux fruits, & l'œil les fait prendre pour de vrais fruits; les unes sont lisses, les autres sont épineuses; les autres ont une chevelure bien surprenante; d'autres semblent de petits artichauts, & d'autres pourroient être prises pour des fleurs. La substance de quelques-unes est spongieuse, il y en a même qui sont mangeables, qu'on mange en quelques pays, & qu'on y porte au marché; d'autres sont plus dures que le bois dur. Nous donnons des exemples de toutes ces différentes Espèces de galles, & nous en eussions donné bien davantage, si nous n'eussions craint d'allonger trop un Mémoire déjà très long. Mais en-

fin parmi les galles il y en a plusieurs Espèces dont les Arts font un grand usage; ce sont celles qui ont été appellées *noix de galles* : on fait assez de quelle utilité & de quelle nécessité elles sont à l'Art de la Teinturerie. Combien d'expériences curieuses & importantes ne mettent-elles pas à portée de faire , lorsqu'il s'agit de reconnoître le fer caché dans des liqueurs , d'éprouver les eaux minérales ! On fait tout cela , dis-je , mais on ne cherche pas à se souvenir que c'est à de petits Insectes que nous les devons. L'œuf qui a été renfermé dans une galle naissante, y croît lui-même, & ce n'est qu'après que l'œuf a pris un assez grand accroissement , que l'Insecte sort de cet œuf, ordinairement sous la forme de ver. Ce ver par la suite se métamorphose, soit dans une mouche à deux ailes, soit dans une mouche à quatre ailes, soit dans un scarabé, selon l'Espèce dont il est. Après avoir subi sa dernière transformation, il quitte un logement où il a été si bien renfermé, & qui lui a donné de quoi vivre. Il y a pourtant quelques Insectes de galles, qui sont des fausses chenilles & des vers de scarabés, qui sortent de leurs galles lorsqu'ils sont près de se transformer pour la première fois. Nous verrons dans le même Mémoire que les Insectes pour qui les galles ont été faites, & qui en ont occasionné la production, ne sont pas les seuls qui croissent dans les galles. Dans l'institution de la Nature, ces Insectes eux-mêmes doivent servir à nourrir d'autres Insectes.

fectes. Des mouches carnacières, & qui donnent naissance à des vers carnaciers, sont munies de tarières qui valent bien celles des mouches qui font naître les galles. La mouche carnacière va percer une galle, elle dépose un œuf dans sa cavité; il en naît un ver qui mange celui qui sembloit devoir être en fureté dans un logement environné de murs solides & épais. La quantité de vers étrangers introduits dans les galles, & les variétés de leurs Espèces, & des belles mouches qu'elles donnent, sont encore de véritables merveilles. Il sort des galles plus de mouches qui doivent leur naissance aux vers étrangers, qu'il n'en sort de celles qui doivent la leur aux habitans naturels. Enfin, nous hazardons quelques conjectures sur la formation des galles.

Nous n'avons pu faire entrer dans ce troisième Volume, que les douze Mémoires dont nous venons de donner une idée générale; il seroit devenu d'une grosseur excessive, si nous y eussions ajouté, comme nous l'avions en quelque sorte promis *, l'histoire de ces Insectes qui doivent se trouver naturellement à la suite des galles, parce qu'ils ont été pris par les plus sçavans Naturalistes pour de véritables galles; aussi les avons-nous nommés des *gallinsectes*. Ils sont des animaux bien surprenans, en cela même qu'ils paroissent privés de vie, lorsqu'ils font les plus importantes des actions animales, lorsqu'ils travaillent à perpétuer leur Espèce.

Le

* Dans l'Avertissement qui est à la fin du second Volume.

Le kermès employé par la Médecine, & très utile aux teintures en rouge, n'est qu'une espèce de gallinsectes. Nous ne connoissons pas si bien la cochenille, à laquelle nous devons nos plus belles écarlates; mais ce que nous en savons, doit être rapporté à la suite de l'histoire du kermès. Ces Insectes sont donc renvoyés au quatrième Volume, dont ils nous fourniront les deux premiers Mémoires. Ce sera dans ce même Volume que nous établirons les principes de l'histoire générale des mouches, & que nous donnerons au moins les histoires particulières des mouches à deux ailes.

Au reste, la plupart des Insectes que nous faisons paroître actuellement, sont extrêmement petits; la plupart des Espèces de teignes ne sont pas capables de faire impression sur nous par leur grandeur: les vers qui minent les feuilles, les pucerons, les vers des galles, les mouches & les scarabés de ces derniers vers, sont tous de bien petits animaux; mais dès qu'ils semblent le disputer en génie à ceux qui nous en imposent le plus par la grandeur de leur masse, dès qu'ils semblent même l'emporter sur eux en adresse, en sont-ils moins dignes de notre attention pour être petits? Dès que l'Auteur de tous Etres a pris tant de soin pour faire croître tant de petites mouches, dès qu'elles semblent lui avoir paru si précieuses; dès qu'il s'est plu à les multiplier si fort, & à en varier les Espèces; dès qu'il a produit tant d'Espèces de pucerons, qu'il

les

les a mis en état de se perpétuer d'une façon si différente de celle dont se perpétuent tant d'autres animaux; nous est-il permis d'avoir une parfaite indifférence pour ces teignes, ces mouches, ces pucerons, &c? ne devons-nous pas avoir quelque désir de les connoître? ne nous rendons-nous point indignes d'être les habitans d'une Terre où tant de merveilles ont été rassemblées, quand nous ne daignons pas même ouvrir les yeux pour les considérer? Quelle idée aurions-nous d'un homme qui, assez riche pour satisfaire le désir qu'il a d'acquérir tout ce que l'Art a su faire de plus parfait en tableaux & en statues, choisiroit le pied à la main; qui préféreroit les statues les plus mal proportionnées & les plus brutes, parce qu'elles seroient grandes, à de petites statues propres d'ailleurs à montrer tout ce que savent & peuvent le génie & le ciseau des plus grands Maitres? Quelle idée aurions-nous d'un homme qui ne feroit cas des machines de tout genre, qu'autant qu'elles seroient grandes; qui seroit plus touché d'une horloge de village, ou d'un vrai tourne-broche, que d'une petite montre d'une grande justesse, & où les sonneries, les répétitions, & tout ce que l'Art de l'Horlogerie a inventé, se trouveroit réuni? Prenons garde qu'on ne nous reproche d'avoir trop de rapport avec cet homme dont la grossièreté nous choque: car il n'y a qu'à considérer les Insectes avec des yeux éclairés & attentifs, pour reconnoître qu'ils l'emportent plus par la multitude de

leurs parties sur les grands animaux, que l'horloge dans laquelle un très grand nombre de singularités sont réunies, ne l'emporte sur la plus simple. Plus les animaux sont petits, & plus ils nous fournissent de preuves de cette Puissance, de l'immensité de laquelle nous n'aurons toujours que des idées trop foibles & trop bornées, mais que nous devons travailler à étendre autant qu'il est en nous. Ce n'est même que dans les petits Etres, que l'immensité de cette Puissance adorable a pu, pour ainsi dire, se déployer dans cette portion de l'Univers qui a été accordée aux hommes. Toute grande que nous paroît notre Terre, elle n'est qu'un atome par rapport à l'étendue du Monde entier. Sur ce petit globe, les Espèces des grands animaux utiles, des éléphants, des chameaux, des bœufs, des chevaux, des moutons, &c. celles des grands animaux nuisibles, des lions, des ours, des tigres, &c. ne pouvoient être variées que jusqu'à un certain point; la surface de la Terre ne suffiroit ni à nourrir ni à contenir seulement autant d'Espèces & autant d'individus de chevaux, qu'il y a d'Espèces & d'individus de pucerons. Plus les animaux sont petits, & plus la Puissance sans bornes a pu en placer d'Espèces sur notre Terre. Il semble aussi que le nombre des Espèces des animaux ait été multiplié en quelque sorte en raison de leur petitesse; & il semble encore que dans chaque Classe d'Insectes, c'est aux plus petites Espèces qu'ont été accordées les singularités les plus propres à leur atti-

attirer notre admiration. Les plus petites Espèces de chenilles, comme les teignes, le prouvent dans ce Volume; les plus petites Espèces de scarabés, comme nous le verrons ailleurs, sont celles qui nous montrent les procédés les plus industrieux. Nous avons trop de disposition à méconnoître l'origine de tant de petits Etres organisés, nous avons peine à penser qu'elle est la même que celle des animaux que nous jugeons les plus nobles: pour que des machines prêtes à nous échapper par leur petitesse, nous parussent venir de la main qui a formé les plus grandes, & qu'elles en étoient aussi dignes, il falloit qu'elles eussent à nous faire voir des organisations plus surprenantes, plus multipliées, & qu'elles eussent à nous faire voir qu'elles savoient faire des opérations plus difficiles & plus ingénieuses que celles des plus grandes machines animées; il falloit que malgré leur petitesse, elles eussent de quoi nous frapper. En un mot, elles avoient besoin d'avoir plus de ces traits, que l'esprit le plus grossier ne sauroit voir, sans reconnoître qu'ils partent de la main du plus grand de tous les Maîtres.

Mais quelque admirables que puissent être ces petits animaux, l'idée même que nous voulons donner, & qu'on doit prendre du nombre infini, ou au moins infini pour nous, de leurs différentes Espèces, ne doit-elle pas décourager ceux qui auroient le plus d'envie de les étudier? ne devoit-elle pas nous faire tomber à nous-mêmes la plume des

des mains? Qu'est-ce que le peu d'Espèces que nous pouvons faire entrer dans nos Volumes, en comparaison de la prodigieuse quantité d'Espèces dont toutes les parties de la Terre, & dont tous les corps terrestres sont peuplés? De savans Journalistes * ont aussi regardé *l'Histoire des Insectes comme un objet si vaste, que la vie de l'homme le plus laborieux suffit à peine pour l'effleurer.* Quelle Science après tout peut être embrassée dans toute son étendue, dans tous ses détails, par un esprit humain? Mais parce qu'il ne nous a pas été accordé de tout savoir, qu'il ne nous a même été accordé que de très peu savoir, nous condamnerons-nous à une ignorance complete? Nos yeux ne peuvent mettre à notre portée les parties de ces grands objets qui font l'ornement du Ciel, ni même les parties des objets qui sont sur Terre à une distance assez médiocre de nous; nous ne laissons pas de jouir du plaisir que nos yeux nous procurent, en nous montrant mieux au moins les corps qui nous environnent.

Convaincu, comme je le suis, que le nombre des Espèces est presque infini, je n'ai pu former un plan aussi chimérique que seroit celui de les épuiser. J'ai expliqué celui que je me suis fait, dans le premier Mémoire du premier Volume; j'ai averti que je n'avois pour objet que de faire connoître les Classes & les principanx Genres de ces petits animaux. Je n'ai point eu en vue de rassembler

* *Mém. de Trevoux, Novemb. 1736. pag. 2430.*

bler dans mon Ouvrage tous les Insectes qui peuvent tomber sous les yeux : mais je me suis proposé d'y faire connoître un certain nombre de Classes & de Genres ; de telle manière que lorsqu'on trouvera à la campagne un Insecte, on puisse savoir bientôt s'il est de ceux que j'ai décrits ; ou s'il n'en est pas, qu'on voye au moins à quelle Classe, à quel Genre de ceux dont j'ai parlé, il doit être rapporté ; qu'on sache quels sont ceux avec qui il a de la ressemblance ; qu'on puisse même, sans avoir étudié cet Insecte, savoir ce qu'il a été, ou ce qu'il doit devenir. On m'apporte une nouvelle chenille, je la reconnois pour chenille, aux caractères qui ont été fixés ; je fais qu'elle deviendra chrysalide & ensuite papillon. On m'apporte un papillon, je décide aisément, quelque petit qu'il soit, qu'il n'est pas une mouche, & je fais dès-lors qu'il a été ci-devant chrysalide, & chenille auparavant. Il en fera de même des vers de toutes Espèces ; on sera en état de reconnoître si ceux qu'on voit pour la première fois, ne doivent pas changer de forme, ou s'ils ont des métamorphoses à subir ; si ce sont des formes de mouches, de sauterelles, ou de scarabés, &c. qu'ils doivent prendre. Enfin, quelque espèce d'adresse, quelque sorte de génie, d'industrie qu'un Insecte nous fasse voir, je me suis proposé de faire en sorte qu'on trouve dans nos Mémoires des exemples du même Genre, & qu'on puisse deviner comment l'Insecte s'y prend pour exécuter un ouvrage singulier, que nous voyons

pour la première fois. Dès que nous savons comment une chenille se renferme dans une coque de soie de figure oblongue, si on nous apporte une coque de même figure, mais fabriquée par une autre chenille, nous savons comment cette dernière a été travaillée. Quand M. de Tournefort a entrepris de mettre les plantes dans le bel ordre où il nous les a données, il n'a pas prétendu nous faire croire qu'il connoissoit toutes les plantes de l'Univers: mais il a assigné des places à celles qu'il connoissoit, & en a préparé pour recevoir celles qui viendroient par la suite à sa connoissance. Une grande partie des nouvelles plantes que son voyage du Levant lui procura, n'eurent qu'à être rangées dans les Classes & les Genres qu'il avoit caractérisés. Enfin il a eu de nouvelles Classes de plantes à caractériser, & nous croyons bien qu'on trouvera aussi de nouvelles Classes d'Insectes.

Il ne seroit donc pas raisonnable de se proposer d'épuiser l'Histoire des Insectes; mais il l'est d'en donner des principes généraux. C'est ainsi qu'on en use dans des Sciences qui ont réellement des objets infinis, & c'est de quoi la Géométrie nous donne de beaux exemples. La théorie des Courbes embrasse des infinités de Genres de ces lignes, & de Genres dont chacun en contient une infinité d'Espèces différentes. Quand on a trouvé l'équation générale qui renferme les propriétés des Courbes d'un certain Genre, quand on a mis cette équation en état d'être

tre construite, le problème est résolu, on est satisfait. C'est une formule qu'on applique à quelques cas particuliers; on se contente même de déterminer quelques-uns de ces points, dont il en faudroit déterminer une infinité pour décrire une de ces Courbes en entier; on laisse à ceux qui en ont le besoin ou le loisir, le travail d'appliquer la formule à d'autres cas. Une Classe & un Genre d'animaux dont les caractères ont été bien fixés, font pour nous ce que font des formules générales pour les Géomètres.

Après tout, quand on pourroit parvenir à donner une suite de Volumes aussi longue qu'elle seroit nécessaire pour que tous les Insectes qui peuvent être vus dans tous les recoins de la Terre, y fussent représentés, il faudroit ensuite venir à en faire des extraits. Il y a plus: on voudroit probablement trouver dans ces Volumes d'extraits, les Insectes qu'on a le plus d'occasion de voir; c'est-à-dire, que dans notre pays, on voudroit des Volumes qui donnassent précisément les histoires des Insectes qui seront décrits dans nos Mémoires. Aussi, quoiqu'il s'en faille beaucoup que je n'aye épuisé aucune des Classes, ni même aucun des Genres des Insectes dont j'ai parlé, je persiste à craindre que bien des lecteurs ne trouvent que j'ai voulu leur en faire connoître un trop grand nombre de chaque Classe & de chaque Genre; cette crainte m'a souvent retenu, & m'a souvent fait abrégé mes Mémoires; j'ai mieux aimé qu'il me restât

* * 7

dequoi

de quoi donner ces supplémens dans la suite, si on le desire, que de commencer par donner plus qu'on ne se soucie d'avoir.

Un goût exquis, & un jugement sûr, qui mettent en état d'apprécier toutes les beautés des Ouvrages d'esprit, d'en saisir & d'en démêler les défauts, ne sont pas de simples présens de la Nature; ils n'ont pu être formés que par bien des connoissances acquises, & par beaucoup de réflexions & de méditations; ils donnent à ceux qui en sont doués, une grande supériorité sur ces hommes assez bornés pour faire marcher de pair des ouvrages médiocres, & des ouvrages excellens. Nous avons attaché, & avec raison, une sorte de gloire à savoir connoître les degrés de perfection, & les défauts des productions des beaux Arts, des ouvrages de Musique, de Peinture, de Sculpture & d'Architecture. N'y a-t-il qu'à connoître l'excellence des ouvrages de la Nature, l'excellence des ouvrages du Maître des maîtres, à quoi nous ne pensions pas, ou ne pensions presque pas qu'il y ait du mérite? Ce sont à la vérité des ouvrages qui ne donnent point de prise à une critique raisonnable, où il n'y a qu'à admirer, & où des intelligences comme les nôtres, & même les plus parfaites des intelligences finies, ne sauroient voir tout ce qui y est d'admirable. Mais moins les intelligences seront bornées, & plus elles y découvriront de merveilles. Cependant on n'a pas osé encore mettre en honneur, pour ainsi dire, on n'a presque jus-

qu'ic

qu'ici regardé que comme des amusemens frivoles, ces connoissances si capables d'élever l'esprit, de le porter vers le principe d'où tout part, & vers la fin à laquelle tout doit tendre. Celui qui en est encore au point de croire qu'un Insecte peut n'être qu'un peu de bois ou de chair pourrie, ou celui qui n'a aucune idée des merveilleux organes de ces petits Etres animés, n'est-il pas dans une ignorance plus grossière & plus blâmable que l'homme qui confond tous les chef-d'œuvres des beaux Arts, avec les productions les plus brutes & les plus informes?

Les Insectes ne sont, par rapport à nous, que des ouvrages en miniature; mais quels ouvrages pour ceux qui les connoissent un peu! Nous nous sommes proposé de faire naître l'envie de leur donner l'attention qui, j'ose le dire, leur est dûe; de les faire regarder avec des yeux Philosophes, & de procurer par-là des plaisirs dignes d'une Raison éclairée. Quelqu'un qui n'auroit vu qu'avec dégoût dans son jardin, des feuilles de chevreuille roulées, en mauvais état & salies, après avoir lu le neuvième Mémoire de ce Volume, verra ces mêmes feuilles, peut-être avec plus de plaisir que les plus nettes & les plus saines. Il considérera volontiers tous les petits pucerons qui y sont attachés, il en cherchera, & en trouvera qui seront dans le travail de l'accouchement. S'il lui vient de l'inquiétude pour les arbres de son jardin, ne voyant naître tant de pucerons en si peu
de

de tems , il fera rassuré lorsqu'il observera parmi eux de plus gros Insectes , pour qui ces pucerons semblent avoir été produits ; il sera attendri peut-être pour ces mêmes pucerons qu'il détestoit auparavant. Il verra pourtant avec une sorte de plaisir leurs Insectes destructeurs , & il sera curieux de les avoir dans la suite , sous les formes que le dixième Mémoire lui a appris qu'ils doivent prendre. Après avoir lu le douzième Mémoire , toutes les tubérosités qui se trouvent sur les différentes parties des arbres , lui sembleront mériter ses regards ; il saura qu'elles sont des logemens faits par la Nature , pour un ou pour plusieurs Insectes. Les formes les plus irrégulières de ces tubérosités ou gallés ne lui déplairont pas ; & il sera charmé de considérer davantage celles qui ressemblent si fort à des fruits. Une feuille dont une très petite portion est sèche , & qui ne signifieroit rien pour quelqu'un qui ne fait rien voir , apprend à qui fait davantage , que dessous cette feuille , ou dessous celles des environ , il doit y avoir un Insecte couvert d'un fourreau qu'il se fait avec un art inconcevable ; il trouvera cet Insecte , il aura le doux & tranquille plaisir de l'admirer ; & il n'est guère possible qu'il n'admire bien-tôt après , celui qui a donné tant de génie à cet Insecte.

Nous nous sommes aussi proposé d'exciter ceux qui contempleront les Insectes , à chercher à nous les rendre plus utiles qu'ils ne le sont déjà , quoiqu'ils nous le soient beaucoup. Quand on a appris que dans le Levant,

vant, en Perse, à la Chine, on fait un usage utile pour teindre la soie en cramoisi, des galles que les pucerons y font naître, on est porté à examiner si nous ne trouverions pas dans ce pays des vessies de pucerons que nous pussions employer utilement. Nous concevons quelque espérance de faire travailler utilement pour nous ces mêmes teignes des laines, dont nous avons tant à nous plaindre, quand on a remarqué les belles couleurs de leurs excréments. Nous sommes aussi sur la voie de travailler avec succès, à détruire les Insectes qui nous font trop de mal, quand nous avons vu que des vapeurs peuvent les étouffer. Voilà à quoi se réduit ce que je me suis proposé de donner dans mes Mémoires sur les Insectes, & voilà ce qui peut être exécuté par quelqu'un qui s'est trouvé de bonne heure du goût pour ces sortes d'observations; par quelqu'un qui a mis à profit ses promenades depuis plus de 30 ans, & qui a trouvé des délassemens agréables dans les spectacles animés qu'elles lui ont offerts; & c'est ce qui m'a fourni les faits nécessaires pour remplir la tâche que je me suis proposée. Si les Volumes suivans n'étoient pas aussi bien reçus du Public que les premiers l'ont été, ce seroit assurément ma faute; car les faits qui doivent y entrer, ne sont pas les moins dignes d'être connus.

Ces fameux Voyageurs qui, conduits par une curiosité, & soutenus par un courage digne des plus grands éloges, nous ont découvert de nouveaux pays & de nouveaux peuples.

peuples, ont eu besoin de donner des noms à ces pays, à ces peuples, qu'ils avoient à nous faire connoître. Sans avoir couru des dangers semblables à ceux auxquels ces Voyageurs célèbres ont été exposés bien des fois, j'ai eu comme eux, & j'aurai à parler dans la suite, d'habitans de la terre & des eaux, & à la vérité de leurs plus petits habitans, à qui des noms manquoient, & je n'ai pas hésité à leur en donner. On trouve, par exemple, dans ce Volume, des mineurs des feuilles, des fausses teignes, des lions des pucerons, des petits barbets, des gallinsectes, &c. tous ces noms sont ceux que j'ai imposés à ces différens Insectes, & sur le choix desquels je n'ai pas été extrêmement difficile: j'ai pourtant tâché de n'en point donner de déraisonnables, & d'en choisir qui nous rappellassent quelque'une des propriétés des plus marquées du petit animal. C'est un article par rapport auquel je ne me serois pas avisé de demander une indulgence, que je croyois qu'on étoit disposé de reste à m'accorder; mais un Auteur doit compte au Public des plus petites choses, & il n'est rien en quoi le Public ne mérite d'être respecté. Les célèbres Journalistes de Trevoux m'ont aussi fait appercevoir que je ne devois pas m'attendre qu'on fût généralement disposé à me faire grace sur des noms mal choisis: dans le second Volume des Mémoires sur les Insectes, je me suis servi du barbare nom d'ichneumon, pour désigner un Genre, ou plutôt une Classe de mouches qui sont d'un na-
tu-

turel vorace & cruel , de mouches qui introduisent leurs œufs dans le corps des chenilles pour les y faire éclore. Ce nom n'a pas plu à ces savans Journalistes; & je puis d'autant moins le trouver mauvais, qu'il n'avoit pas été trop de mon goût: mais le vrai est, que je ne me serois pas attendu qu'on m'eût reproché la prédilection que j'avois eue pour lui. On l'a pourtant fait * dans les termes que je vais rapporter. *La plus singulière Espèce de mouches dont il parle, est celle qu'il appelle ichneumon, à cause du rapport qu'il trouve entre le caractère de ces mouches, & l'ichneumon des Egyptiens. Aux choses qui n'ont point encore de nom établi, chacun est maître de donner le nom qu'il veut. Mais cette dénomination nous paroît tirée un peu de loin. Un autre Auteur a appelé ces mouches des vibrantes, & ce nom semble leur convenir mieux.* Selon les Journalistes de Trevoux, j'ai donc donné le nom d'ichneumon à une Espèce de mouches; je l'ai donné à cause du rapport que j'ai trouvé entre le caractère de ces mouches & l'ichneumon des Egyptiens. Quoiqu'on soit maître de donner des noms aux choses qui n'en ont pas, il y a assurément du ridicule à les tirer de trop loin; mais il y en a bien davantage à vouloir faire des noms, & de mauvais noms, quand il y en a de bons de tout faits, tel qu'est dans le cas dont il s'agit, celui de *vibrantes*. Mais s'il étoit vrai, & on ne s'aviferoit pas de s'en douter, en lisant ce qui vient d'être rapporté, que ce n'est pas moi

qui

* *Journal de Trevoux. Janvier 1737. pag. 116.*

qui ai donné le nom d'ichneumon à ces mouches ; qu'il leur a été donné par les Naturalistes ; que c'est celui dont elles sont en possession de tems immémorial ; s'il étoit vrai que j'ai eu soin de dire que les Naturalistes le leur ont donné ; s'il étoit vrai que j'ai nommé Jungius le seul Auteur qui les ait appelé des vibrantes , & que j'ai dit que ce dernier nom me plaisoit fort ; enfin, s'il étoit visible que ce n'a été que pour rendre raison de ce qui a pu déterminer les Naturalistes à donner le nom d'ichneumon à des mouches , que j'ai parlé de l'ichneumon d'Égypte ; si tout cela étoit vrai & très visible , n'en seroit-on pas extrêmement surpris ? & on le fera sans doute , si on prend la peine de lire l'endroit de l'Ouvrage qui a donné lieu au reproche : le voici tout au long.

„ Nous verrons ailleurs * qu'il y a un Genre de mouches qui venge toutes les autres mouches de leurs plus redoutables ennemis. Au moyen de filets tendus avec un art admirable , les araignées attrapent des milliers de mouches , & elles s'en nourrissent : il y a des mouches moins adroites que les araignées , mais plus courageuses & plus fortes , qui les attaquent , & qui fondent sur elles comme les oiseaux de proie fondent sur les plus timides oiseaux. Quelquefois elles emportent en l'air leur proie , comme ces oiseaux carnaciers emportent la leur ; mais toujours viennent-elles à bout , à coups de dents , de tuer
l'a

* *Tome II. Part. II. pag. 231.*

„ l'araignée qu'elles mettent souvent en piè-
 „ ces pour la manger. On a donné le nom
 „ d'ichneumon à un quadrupède de la gran-
 „ deur d'un chat, qui se trouve sur les bords
 „ du Nil; c'est un des animaux que les E-
 „ gyptiens avoient jugé dignes de leur admi-
 „ ration, par les services qu'ils croyoient
 „ qu'il leur rendoit, soit en cassant les œufs
 „ du crocodile, soit en attaquant le crocodi-
 „ le même, & en venant à bout, à ce qu'ils
 „ prétendoient, de lui ronger les intestins.
 „ Les Naturalistes ont aussi donné le nom
 „ d'ichneumon à ces mouches guerrières qui
 „ attaquent & tuent les araignées, &c. L'a-
 „ gitation continuelle dans laquelle sont
 „ leurs antennes, a déterminé Jungius à leur
 „ donner un nom *qui me plaît fort*, il les a
 „ appelées des *vibrantes*. „

Pouvois-je dire en termes plus formels, que
 ce sont les Naturalistes qui ont donné le nom
 d'Ichneumon à certaines mouches? mais pour
 préparer ceux qui ont peu lu ces Auteurs, à
 recevoir un nom qui leur pouvoit paroître
 fort étrange, j'ai cru devoir rapporter ce que
 les Egyptiens pensoient de l'Ichneumon. Je
 n'ai pas même dissimulé que le nom de vibran-
 tes, que Jungius avoit donné aux mêmes
 mouches, me plaisoit fort; d'où il n'étoit
 pas difficile de conclurre que si j'avois préfé-
 ré le premier, c'est que j'avois jugé que
 quoique les noms soient indifférens d'eux-
 mêmes, il convenoit de s'en tenir à ceux qui
 sont reçus.

Quelques lecteurs se récrieront peut-être
 sur l'envie qu'on semble avoir montrée, de
 jet-

jetter sur moi un petit ridicule que j'avois si peu mérité; ils lui donneront peut-être des qualifications trop fortes, & que je desaprouverois. Mais tous ceux qui auront lu l'Extrait des Journalistes dans lequel se trouve le passage en question, demanderont sans doute comment on peut concilier ce passage avec les éloges qui m'ont été prodigués au commencement de ce même Extrait, avec les obligeantes protestations d'estime pour moi & d'envie de mériter la mienne, & de la disposition où l'on est de sacrifier de grands intérêts à ma satisfaction. Ceci devient effectivement une espèce de problème, dont je crois pourtant pouvoir donner la solution; & je m'arrêterai d'autant plus volontiers à la donner, qu'il pourroit se faire qu'elle servît par la suite à résoudre plus vîte plusieurs questions de la nature de celle-ci. Je suis bien éloigné de penser que la mauvaise-foi ait eu la plus légère part à l'imputation des Journalistes: je crois qu'ils ont parfaitement ignoré que le nom d'Ichneumon ait été donné à certaines mouches par presque tous les Naturalistes. Mais, dira-t-on, comment pouvoient-ils l'ignorer? est-il à présumer qu'ils n'aient lu aucun des Naturalistes modernes; qu'ils n'aient point lu le Goedaert de Lister; qu'ils n'aient point lu le Ray, Muffet, Aldrovande, &c.? Il est sûr au moins qu'ils ont lu parmi les Anciens, Plin & Aristote, & ils y ont dû voir que ces Auteurs donnent le nom d'ichneumon à des mouches qui font la guerre aux araignées. Il n'est pas

croya-

croyable effectivement que des Journalistes, gens d'une très grande érudition, qui ont souvent à parler d'Histoire-naturelle, n'aient lu aucun des Naturalistes anciens ni modernes: mais il se peut très bien, qu'ils n'aient pas fait attention aux endroits où il y est parlé des mouches ichneumons, qu'ils n'aient pas retenu ce qu'ils y en ont lu. Rien ne nous est plus ordinaire que de ne remarquer dans les Ouvrages que nous lisons, ou de n'en retenir que les choses qui ont rapport à des objets qui nous intéressent; & il y a eu des tems où les Journalistes de Trevoux pouvoient ne prendre aucun intérêt aux ichneumons. Il y a plus, & je suis encore vraiment persuadé que lorsqu'ils ont fait l'Extrait dont il s'agit, ils ne se souvenoient pas que j'eusse averti que ce nom d'ichneumon avoit été donné à des mouches par les Naturalistes. Ils ont lu rapidement cet endroit de mes Mémoires, ils ont été frappés d'un nom qui leur a paru ridicule, & le petit contentement qu'ils ont eu en pensant qu'ils pourroient m'en charger, les a empêché de me lire mieux. Reste donc à concilier cet empressement à saisir une occasion de me donner un peu de ridicule, avec tant d'obligantes protestations dont je connois tout le prix, & pour lesquelles j'ai toute la reconnaissance que je dois: c'est-là la vraie difficulté à résoudre, & en voici, je crois, le vrai dénouement. Il est arrivé aux Journalistes, ce qui arrive tous les jours à de très honnêtes gens, & même à de fort bons Chrétiens

tiens, qui affurent qu'ils font dans des dispositions où ils voudroient & où ils croyent être, & dans lesquelles ils ne font pas cependant. Dans le premier Volume, j'ai eu le malheur de blesser leur trop grande sensibilité pour le Père Kircker, en ne lui donnant pas une place assez distinguée à leur gré. J'ai fait pis dans le second Volume, j'ai cru être dans la nécessité d'exposer au long son systême sur l'orgine des Insectes, ou, ce qui revient au même, d'en démontrer la puérilité & l'absurdité. Les Journalistes, extrêmement capables de juger de la force des raisons qui combattent le systême du Père Kircker, n'ont pas cru devoir continuer d'en prendre la défense, ils l'ont abandonné; ils ont fait plus, ils ont bien voulu me pardonner les coups que je lui avois portés: c'est dans cette disposition qu'ils ont commencé leur Extrait. Plus j'ai de reconnoissance des traits trop obligeans & trop flatteurs pour moi, qu'ils y ont fait entrer, plus je dois voir avec regret, par l'endroit que je viens de relever, qu'il leur est cependant resté contre moi une impression, dont ils ne se sont pas apperçus eux-mêmes. J'ai lieu de craindre qu'une pareille impression ne s'efface pas aussi vîte qu'eux & moi le pourrions souhaiter, & j'ai d'autant plus lieu de l'appréhender, que j'ai l'honneur d'être de l'Académie des Sciences, & que je le regarde comme ma plus grande gloire. Or, il est connu de tous ceux qui lisent les Journaux de *Tre voux*, que depuis une longue suite d'années

es Ouvrages qui portent le nom de cette Académie, si respectée de tous les Savans de l'Europe, & les Ouvrages qui portent le nom de quelques-uns de ses membres, sont traités dans ces Journaux, comme ils le seroient si l'Académie en corps eût entrepris la critique du Père Kircker.

Je dois demander grace pour la longueur de cette discussion, & je me flatte qu'on me l'accordera, si on veut bien faire attention que je ne l'ai entreprise que pour diminuer le nombre de celles de semblable nature dans lesquelles je pourrois être engagé trop souvent par la suite. Le petit ennui que celle-ci a pu causer, en épargnera de plus longs, & me ménagera un tems que je dois à quelque chose de mieux. Car il ne me reste qu'à prier que lorsqu'on trouvera que les Journaux de Trevoux ne me font pas dire des choses bien raisonnables, que lorsqu'on y verra de ces tours qui, sans paroître attaquer des endroits d'un Ouvrage d'une manière dont on ait droit de se plaindre, tendent à en donner une assez mauvaise idée, &c. il ne me reste, dis-je, qu'à prier que si on ne veut pas prendre la peine de comparer l'Ouvrage avec l'Extrait, ce que je n'oserois exiger, on veuille bien au moins se souvenir du Père Kircker & de l'Académie, comme des deux mots de l'énigme. On trouvera, par exemple, quelques autres endroits dans les deux parties de l'Extrait qui a été donné du second Volume des Mémoires sur les Insectes, où il y a du Père Kircker & de l'Académie.

La longueur de cette Préface ne me per-

met pas d'y ajouter divers supplémens que j'ai à donner aux deux premiers Volumes; mais je puis d'autant mieux m'en dispenser, que je prévois que je leur trouverai ailleurs des places convenables. J'en dois un surtout à un des articles du second Volume, à l'article où j'ai parlé de la manière de conserver les œufs, dans l'état d'œufs frais, pendant des mois, & pendant des années: je le placerois ici par préférence, parce qu'il n'a pas pour objet des faits simplement curieux, s'il ne devoit paroître bien-tôt dans les Mémoires de l'Académie. A présent je me contenterai de donner un court Extrait de ce supplément: je rappellerai que j'ai prouvé qu'un moyen inmanquable de conserver les œufs très frais, c'est de les empêcher de transpirer; qu'on arrête leur transpiration en les enduisant d'un vernis quelconque à esprit de vin; que ce vernis doit être appliqué sur l'œuf, le plus tôt qu'il est possible après qu'il a été pondu. J'ai prouvé encore que cette façon coûteroit très peu, & que si les gens de la campagne le vouloient, ils pourroient ne nous vendre que des œufs frais, & ne les vendre guère plus cher que des œufs vieux; ce qui seroit un grand avantage, sur-tout pour les équipages des vaisseaux qui partent pour des voyages de long cours. Mais il est difficile d'engager les gens de la campagne à faire usage d'un composé qu'ils ne connoissent point, comme est le vernis qu'ils seroient obligés de faire venir des villes. Heureusement diverses matières peuvent être substituées au vernis, pour l'o

jet dont il s'agit; & entre celles qui peuvent lui être substituées, j'en indique une qu'on trouve presque par-tout, c'est de la graisse de mouton. Pour toute préparation elle ne demande qu'à être fondue: qu'une paysanne soit munie d'un petit pot de terre rempli de cette graisse, & elle a tout l'attirail qu'il lui faut pour conserver frais tous les œufs de ses poules. Chaque jour, elle n'aura qu'à mettre ce pot auprès du feu pendant quelques instans, c'est-à-dire, jusqu'à ce que la graisse soit devenue liquide. Dans cette graisse elle plongera, & elle en retirera sur le champ chacun des œufs que les poules lui auront donnés le même jour. L'œuf qui a été mouillé par-tout de graisse, en retient tout ce qui lui est nécessaire pour lui faire un enduit qui le conserve parfaitement, aussi bien que l'enduit de vernis. Un des avantages de celui de graisse, c'est qu'il est plus aisé à ôter à l'œuf que celui de vernis: les œufs qu'il aura couverts, après être cuits avec leur coque, & avoir été essuyés, paroîtront tels que des œufs ordinaires. Mais le vrai avantage de pouvoit ôter facilement l'enduit de graisse, c'est que lorsqu'il aura été ôté de dessus les œufs qu'il aura conservés, ces œufs pourront être couvés avec succès: ce qui nous met en état de faire naître chez nous quantité d'Espèces d'oiseaux des pays étrangers, & peut-être de les y naturaliser. Les poulets d'Inde devenus si communs dans le Royaume en assez peu de tems, & qui y sont très utiles, nous doivent exciter à

nous rendre propres d'autres Espèces d'oiseaux qui fournissent des alimens agréables à des habitans de climats très différens du nôtre.

On devineroit apparemment, mais il vaut pourtant encore mieux en épargner la peine, que la Planche ou figure qui est à la tête de la Préface, représente un gardemeuble, où on est occupé à défendre contre les teignes une partie de ce qu'il contient. On y bat un manchon, on y balaye une pièce de tapisserie; sur une autre pièce de tapisserie, on met des feuilles de papier, mouillées d'huile de terebenthine, qui doivent se trouver renfermées dans la pièce quand elle aura été pliée. On porte & place des réchauts dans une armoire, qui y répandent une épaisse & pénétrante fumée, capable d'étouffer les teignes qui peuvent être dans les couvertures & les autres nippes contenues dans cette armoire.

Faute à corriger.

Tome III. Part. II. pag. 237. au bas de la page, lisez *Tome I. Part. II. Mém. XII. pag. 229.*

MEMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE

DES INSECTES.

PREMIER MEMOIRE.

DES INSECTES

NOMMÉS

MINEURS DES FEUILLES,

Ou des Insectes qui se logent dans l'épaisseur des feuilles.

CE n'est que par degrés que nous abandonnons l'histoire des Chenilles; elle a déjà commencé à se trouver mêlée avec celle des vers de différentes Espèces de mouches, & des vers de différentes Espèces de scarabés, dans le XI. & dans le XII. Mémoire du second Volume. Nous parlerons encore des Chenilles dans quelques-uns des Mémoires de ce troisième Volume; mais ce sera par rapport à des industries & à des façons de vivre qui leur sont communes avec d'autres In-

fectes qui méritent d'être connus, & que nous ferons connoître tout de suite.

De toutes les Espèces de vers, ou au moins de toutes les Espèces de Chenilles qui vivent dans l'intérieur de quelques parties des plantes, les plus petites sont celles qui trouvent des logemens assez spacieux dans l'intérieur des feuilles, & même des feuilles les plus minces. Des Insectes savent se placer & s'ouvrir des routes entre la membrane supérieure & la membrane inférieure d'une feuille; là ils sont bien à couvert; ils minent dans la substance charnue de la feuille; ils en détachent le parenchime: leur travail leur fert à deux fins; les décombres des cavités qu'ils aggrandissent, ne les embarrassent pas, ils mangent tout ce qu'ils détachent; en même tems qu'ils travaillent pour étendre leur domicile, ils travaillent pour se procurer des alimens. Nous examinerons à la fois dans ce Mémoire les Chenilles & les vers qui s'ouvrent de pareils chemins, qui minent entre les deux membranes des feuilles. Nous nommerons les unes des *Chenilles mineuses*, & les autres des *Vers mineurs*. Nous n'avons pas cru devoir séparer des Insectes qui, quoique de différentes Classes, échappent presque à nos yeux par leur petitesse, & qui n'attirent notre attention que par une adresse qui leur est commune.

Les Insectes mineurs des feuilles, quoique très petits, sont aisés à trouver. On n'a besoin que de voir l'extérieur d'une feuille *, pour reconnoître si quelque mineur s'est logé dans

* Pl. I. Fig. 1, 3, 6, 14. &c.

dans son intérieur ; quoique faine & verte par-tout ailleurs, elle est desséchée, jaunâtre ou blanchâtre, ou au moins d'un verd différent du reste, vis-à-vis les endroits que l'Insecte habite, ou qu'il a habités, *ag.* Les contours des endroits minés nous apprennent que ces Insectes ont trois différentes manières de conduire leurs travaux dans l'intérieur des feuilles ; les uns ne s'ouvrent que des routes étroites, longues & tortueuses *, & nous les nommerons des mineurs en galerie. Les contours de ces galeries sont extrêmement irréguliers. La nature du terrain détermine apparemment le sens dans lequel l'Insecte dirige sa fouille. Un mineur de l'arroche la plus commune, conduit pourtant sa galerie constamment en ziczac † ; mais les ziczacs faits par différens Insectes de cette Espèce, sont différens ; & quelques-uns finissent leur galerie, en lui faisant faire une ceinture qui embrasse la masse des ziczacs. Les chemins que se font tous les mineurs en galerie n'ont presque qu'une largeur égale au diamètre de leur corps. D'autres veulent être plus au large, ils minent des espaces de figures ordinairement irrégulières, mais dont les unes sont pourtant arrondies ‡, & dont les autres sont à peu près des quarrés longs §. Nous nommerons ceux-ci des mineurs en grand, ou en grandes aires. Enfin d'autres Insectes, après s'être contentés de miner en galerie pendant qu'ils étoient jeunes, veulent des logemens

* Pl. I. Fig. 1, 3 & 4. *ag.* † Fig. 5. *ag.* ‡ Fig. 7. *k.*
& Pl. II. Fig. 1. *k, i.* § Pl. IV. Fig. 3. *p.*

mens plus spacieux quand ils ont pris presque tout leur accroissement, & alors ils minent en grand *.

Quoique la Classe de nos Insectes mineurs des feuilles ait encore été peu observée, elle est très nombreuse en Espèces différentes; mais il est vrai que toutes celles qu'elle comprend ne peuvent être composées que d'animaux bien petits. Il est peu d'arbres & de plantes, s'il y en a, dont les feuilles ne soient pas attaquées par des mineurs. Quelques-uns s'établissent dans les tendres feuilles du laiteron *, c'est même une des plantes sur laquelle on en trouve le plus; d'autres se logent dans celles du houx, toutes dures qu'elles sont, & même dans le tems où elles sont le plus dures, c'est-à-dire vers la fin de l'Été. Il y a même des mineurs de différentes Espèces qui vivent dans l'intérieur des feuilles de la même plante ou du même arbre; on voit des feuilles du même pommier, & la même feuille du même pommier, qui ont été minées tant en galerie qu'en grandes aires. Peut-être que le même arbre donne des alimens à des mineurs en galerie & à des mineurs en grand de plusieurs Espèces. Le pommier que nous venons de citer m'a paru en fournir des preuves. Il est quelquefois très difficile d'appercevoir ce qui distingue les unes des autres, des Espèces d'Insectes si petits; d'ailleurs il n'est pas sûr que les Insectes qui minent dans des feuilles de plantes de différentes

* Pl. III. Fig. 9.

† Pl. I. Fig. 1.

rentes Espèces, soient toujours eux-mêmes d'Espèces différentes; nous avons vu dans le premier Volume, que la même Chenille ronge souvent les feuilles de plusieurs arbres, ou de plusieurs plantes de différentes Espèces. Malgré cette considération, il reste cependant encore très vraisemblable qu'il y a autant & plus d'Espèces d'Insectes mineurs de feuilles, qu'il y a d'Espèces d'arbres & de plantes; & cela parce que, comme nous venons de le dire, des mineurs d'Espèces & de Genres différens s'élèvent dans la même feuille.

Les trois Classes générales d'Insectes ailés les plus nombreuses en Genres & en Espèces, sont celle des papillons, celle des mouches, & celle des scarabés; des mineurs de feuilles se transforment en des Insectes ailés de ces trois Classes. Quantité de petites Chenilles mineuses se métamorphosent en mouches; & quantité d'autres vers mineurs se métamorphosent en scarabés. Souvent il ne seroit pas facile de reconnoître les différentes Espèces de Chenilles mineuses, ou de vers mineurs; mais on reconnoît qu'elles diffèrent entre elles, lorsqu'on parvient à avoir les Insectes dans lesquels elles se transforment. Les mineurs nous montrent combien la Nature est prodigieusement féconde en petits animaux, & sur combien de modèles différens elle a su les former. Nous croyons pourtant devoir nous borner à faire connoître en général le génie de ceux de cette Classe, les principales variétés de forme que leur petitesse nous permet d'appercevoir, & à

donner des exemples des Insectes ailés de différentes Classes & de différens Genres, dans lesquels ils se transforment.

Tant que la plupart des mineurs sont vers ou Chenilles, ils vivent dans une grande solitude; chaque galerie & chaque espace miné plus en grand, est l'habitation d'un seul Insecte, qui n'a aucune communication avec celles que d'autres Insectes de la même ou de différentes Espèces peuvent s'être faites dans la même feuille. Il y a pourtant des mineurs habitans d'une même feuille, qui, après avoir passé une grande partie de leur vie séparés les uns des autres, se rencontrent lorsque le tems de leur métamorphose approche *. Après avoir vécu jusques-là dans d'étroites galeries, *ag, ag, &c.* ils veulent des demeures plus spacieuses, ils minent en grand, *b.* Il n'est pas difficile de trouver des feuilles de chêne avant la fin du Printems, où l'on voit diverses routes étroites & tortueuses, qui toutes aboutissent à un endroit blanchâtre qui a quelquefois une étendue qui surpasse celle de la moitié de la feuille. La l'épiderme du dessus de cette feuille a été détaché par plusieurs petites Chenilles à qui il fait une tente bien close, au-dessous de laquelle elles mangent la substance charnue de la feuille sans crainte d'être inquiétées; elles avoient vécu d'abord chacune séparément dans d'étroits sentiers. Il y a d'ailleurs des mineurs qui dès leur naissance s'établissent plus de vingt ou trente ensemble dans

* Pl. III. Fig. 2.

dans une même cavité, qu'ils aggrandissent journellement pour se nourrir. On trouve de ces sociétés de mineurs dans des feuilles de lilas : les vers qui les composent sont blancs, & ras ; ils ont six jambes écailleuses, mais on ne leur en distingue point de membraneuses, leur derrière les aide à marcher, il fait l'office d'une septième jambe.

Quoique les mineurs soient toujours très petits, les yeux seuls trouvent entre eux des différences qui suffisent pour en faire distinguer les Classes, les Genres, & même quelquefois les Espèces. Il est bon pourtant, lorsqu'on veut les bien voir, de donner à ses yeux le secours d'une loupe. Entre ceux qui sont des Chenilles, on reconnoit très bien les caractères de deux Classes différentes ; il y a des mineuses qui sont des Chenilles de la première Classe, ou qui ont seize jambes ; & il y en a, & même beaucoup plus, qui sont des Chenilles de la troisième Classe, ou qui n'ont que quatorze jambes, parce qu'elles n'en ont que six intermédiaires ; la première paire de ces dernières jambes n'est séparée de la première des écailleuses, que par deux anneaux sans jambes. Peut-être y en a-t-il de plusieurs autres Classes. Entre ces Chenilles mineuses, les unes, à leur petitesse près, sont assez semblables aux Chenilles rases les plus communes * ; mais d'autres ont les anneaux mieux marqués, plus entaillés que ceux des Chenil-

A 4

les

* Pl. II. Fig. 7, & 8.

les ordinaires * ; le corps de quelques-unes, & sur-tout la partie postérieure du corps, semble composée de grains enfilés comme ceux des chapelets. Les anneaux de la partie antérieure sont plus aplatis ; le deuxième ou le troisième anneau est le plus large de tous ; de là il arrive que la partie antérieure forme une espèce de triangle isoscèle. Le premier anneau de quelques-unes semble élargi par deux appendices, par une partie en portion de sphère, qui lui a été ajoutée de chaque côté ; c'est ce qu'on peut observer sur une mineuse en grand, des feuilles de rosier †. Mais ce qui paroîtra plus remarquable, c'est qu'on croit bien voir sur chacune de ces parties qui excèdent les autres, une fente qui ne peut être qu'un stigmate *ff*, ou un organe de la respiration ; ainsi ces stigmates se trouvent placés bien plus près du milieu du dos que ceux des Chenilles ordinaires.

Tous nos Insectes mineurs ont une peau tendre, transparente & rase ; mais tous ne l'ont pas de la même couleur : la plupart cependant sont blanchâtres, ou d'un blanc dans lequel il y a une légère teinte de verd ; d'autres sont d'une couleur de chair pâle ; & d'autres sont d'une couleur de chair plus vive, presque rouge. Il y en a un grand nombre d'Espèces qui sont d'un assez beau jaune qui tire sur la couleur de l'ambre ; c'est la couleur des mineuses en grand du pommier, c'est aussi celle des vers mineurs en galerie des feuilles de ronce. Une mineuse en

* Pl, II. Fig. 2. & 3. † Fig. 4.

en grand des feuilles de rofier, que nous venons déjà de citer, est d'un olive un peu grifâtre. Communément, leurs couleurs ne font pas nuées, variées & combinées par taches & par raies, comme le font celles de tant de Chenilles qui vivent sur les feuilles. Cependant on trouve dans les feuilles du kenopodium ou de la patte d'oie, & dans celles d'une espèce d'arroche très commune, une Chenille * mineuse en grandes aires, qui, si elle étoit de la grandeur des Chenilles communes, pourroit être mise au rang de celles qui font bien colorées. Le fond de sa couleur est un blanc jaunâtre; mais tout du long du dos, elle a une raie d'un brun rougeâtre, plus que vineux. De chaque côté elle a deux rangs de taches plus rouges que la raie du dos. Ces taches font bien alignées, il y en a deux de chaque côté, sur chaque anneau, dont l'une est directement posée au-dessous de l'autre.

Après que nos Insectes mineurs ont subi leur dernière métamorphose, après qu'ils font devenus des Insectes ailés, ils ne restent pas longtems apparemment à s'accoupler. Les femelles vont déposer leurs œufs sur les feuilles propres à nourrir les petits qui en doivent éclore; elles en laissent peu sur chacune, comme si elles savoient que communément ces Insectes ne doivent quitter la feuille qu'après leur dernière transformation, & que s'il y en avoit un grand nombre dans la même feuille, ou qu'elle ne leur

four.

* Pl. II, fig. 3.

fourniroit pas assez de subsistance, ou qu'ils s'y incommoderoient les uns les autres. On voit pourtant des feuilles où plusieurs œufs de mineurs en galerie ont été déposés, qui paroissent par-tout façonnées en espèce de guillochis singuliers. Les galeries multipliées qui s'entre-croisent * en quantité d'endroits, occupent plus d'espace sur cette feuille, que ce qui y a été laissé sain.

Les œufs de si petits Insectes doivent être extrêmement petits, & par-là très difficiles à rencontrer; aussi ne m'est-il jamais arrivé d'en observer qu'un seul, qui venoit d'être déposé sur une feuille de saule. Je marquai la branche à laquelle tenoit la feuille sur laquelle le petit œuf avoit été laissé, & je marquai aussi la feuille; cet œuf étoit blanc, & de la figure d'un œuf ordinaire: je me fis un plaisir plusieurs jours de suite, de l'aller observer à la loupe. Après quatre à cinq jours qui se passèrent sans que je visse rien de nouveau, je ne trouvai plus l'œuf; mais au-dessous de l'endroit où il étoit, ou tout auprès, le dessous de la feuille me parut plus blanc qu'ailleurs; je jugeai que c'étoit-là l'endroit où s'étoit introduit l'Insecte qui étoit sorti de l'œuf, que c'étoit là qu'il travailloit à se creuser un chemin, en détachant la substance dont il se nourrissoit; c'est de quoi j'eus assez de preuves pendant huit à dix autres jours que je continuai de le suivre. C'étoit un mineur en galerie; bientôt je reconnus les commencemens de la sienne, il la diri

ge:

* Pl. I. fig. 14.

gea du côté de la principale nervure, le long de laquelle il la conduisit. Il lui avoit donné au moins une longueur égale à celle de la moitié de la feuille, lorsque cette feuille, dont je n'avois plus guères besoin, fut détachée de l'arbre par quelque accident : je dis par quelque accident, parce que le travail de nos mineurs ne fait pas tomber plus tôt que les autres, celles où ils se sont établis.

Quand j'aurois vu un grand nombre de nos Insectes faire des œufs devant moi sur les feuilles, je n'aurois apparemment rien vu de plus que ce que j'ai vu par rapport au seul œuf dont je viens de parler ; & n'eût-on jamais trouvé d'œufs, on ne douteroit pas qu'ils ne fussent déposés sur la feuille ou dans la feuille même.

L'endroit par où le mineur en galerie s'est introduit dans une feuille, est aisé à reconnoître ; à un de ses bouts *, à son origine, la galerie est si étroite qu'elle y a souvent à peine le diamètre du fil le plus délié ; là elle ne paroît quelquefois qu'un trait tiré sur la feuille, mais elle s'élargit insensiblement en s'éloignant de ce terme ; à son autre bout g, elle a quelquefois la largeur d'une petite tresse, ou d'un petit ruban. A mesure que le mineur creuse, qu'il s'ouvre un chemin en avant, il mange & il croît, le diamètre de son corps augmente & demande un logement moins étroit. Qu'on détache une feuille minée de la sorte, & qu'on la regarde vis-à-vis le grand jour, ou pour le mieux encore, vis-

* Pl. I. fig. 3. a. Pl. II. fig. 1. a.

à-vis le soleil, on ne manquera pas de voir l'Insecte *, s'il n'est pas sorti de la feuille; les endroits minés ont une transparence que les autres n'ont pas; la tête de l'Insecte sera toujours tout auprès du bout le plus large de la galerie. Dans tout l'espace qu'il a habité ci-devant † on observera de petits grains noirs, qui ne sont autre chose que les excréments qu'il y a laissés, chemin faisant. Ces grains sont à la file les uns des autres; dans les galeries plus larges, il y en a plusieurs grains arrangés les uns à côté des autres. Dans les feuilles minées en grandes aires, les excréments sont tous rassemblés dans un petit tas. Quelques mineurs les placent à peu près au centre de l'endroit miné, & quelques autres les mettent à un des coins.

Si le tems qu'on a choisi pour observer une Chenille mineuse, est celui où elle étoit occupée à travailler, on lui verra saisir entre ses dents, comme entre deux pinces, le parenchime de la feuille; on verra qu'elle le détache, ou on verra au moins qu'une petite portion de la feuille qui étoit opaque, est devenue transparente, & cela parce que ce qu'elle avoit de charnu a passé dans le corps de l'Insecte. Les deux dents qui forment une pointe en-devant de la tête, sont très propres à ouvrir un chemin dans la substance de la feuille, & à en saisir de très petites portions. On peut très bien observer la mineuse en grand du rosier ‡ pendant qu'elle creuse ainsi dans l'épaisseur de la feuille. On observe encore plus aisément celle de la pat-

* Pl. I. fig. 4. gi. † Fig. 4. ia. ‡ Pl. II. fig. 1. c,

te d'oie * , ou de l'arroche , parce que dans les endroits qu'elle mine , elle ne laisse de chaque côté de la feuille qu'une pellicule blanche & très mince.

Les vers mineurs † qui doivent se transformer en mouches à deux ailes , n'ont point de jambes , & leurs têtes ne sont point écailleuses , elles ne ressemblent point à celles des Chenilles mineuses , ni même à celles des vers mineurs qui doivent se transformer en scarabés. Ces vers mineurs qui doivent devenir des mouches , soit pour miner en grand , soit pour miner en galerie , ont recours à une mécanique différente de celle des Chenilles mineuses , & qu'on observe avec plus de plaisir ; elle a quelque chose de plus singulier. Au lieu que les Chenilles mineuses coupent la substance de la feuille avec leurs dents , comme avec des espèces de ciseaux , nos mineurs semblent piocher , à peu près comme nous piochons pour creuser la terre , ou plutôt pour creuser la pierre. On peut voir travailler de ces sortes de vers dans les feuilles du laitron , dans celles de plusieurs espèces de renoncules des prés , qui sont découpées , dans celles du trefle , dans celles de la bardane , dans celles du chevrefeuille , & en un mot dans celles de cent & cent espèces de plantes , d'arbrisseaux & d'arbres.

Si on tient & qu'on considère vis-à-vis le grand jour , une feuille où un de ces mineurs s'est établi , pourvu qu'on soit muni d'une loupe forte , on ne sera pas longtems fans :

* Pl. II. fig. 7. † Pl. I. fig. 8. & Pl. II. fig. 14.

fans le voir travailler. Ils minent, & par conséquent ils mangent presque continuellement. Une partie languette, quoique très déliée, se fait distinguer du reste par sa couleur brune; c'est un filet, une petite tige écailleuse*. Une portion de cette tige, *fd*, est logée dans le corps de l'Insecte, on ne laisse pas de l'y voir à cause de la blancheur & de la transparence des anneaux; l'autre bout de la même tige, *c*, est en dehors du corps, & s'étend par-delà la tête; celui-ci se termine par un crochet courbé vers le ventre. La tige entière paroît avoir la forme d'une *S*. Vers le milieu de cette *S*, que nous considérons comme couchée horizontalement, on remarque une autre tige *ed*, qui lui est quelquefois perpendiculaire, & qui quelquefois lui est inclinée, & qui est comme le point d'appui dessus lequel & autour duquel la tige en *S* se meut comme un levier, comme les bras d'une balance se meuvent autour d'un hypomochlion. La tige en *S* est dans un mouvement continuel sur ce point d'appui. L'effet de ce mouvement est de faire hausser & baisser alternativement & avec vitesse le crochet qui est en dehors de la tête, de le faire frapper contre le parenchime de la feuille. La tête de l'Insecte est charnue & flexible, elle se contourne selon le besoin; d'où il arrive qu'on voit le crochet piocher, tantôt vers un côté & tantôt vers l'autre, tantôt vers le dessus & tantôt vers le dessous de la feuille. Le succès des coups est

* Pl. I. fig. 10. *cdef*.

est visible; les endroits sur lesquels ils tombent, prennent peu à peu de la transparence. Chaque coup détache une petite portion de la substance de la feuille. Tout cela se voit très bien; mais la forme de l'espèce de petite pioche ne se découvre pas si nettement, il n'est pas possible de voir assez distinctement une partie si déliée au travers d'une membrane, on ne distingue alors qu'un crochet; & quand après avoir retiré un de ces vers de la feuille, je l'ai observé avec un forte loupe, je lui en ai toujours trouvé deux semblables, posés l'un près de l'autre, & parallèlement l'un à l'autre. Ils frappent tous deux en même tems. Les instrumens de quelques-uns de ces vers que j'ai observés pendant qu'ils minoient, m'ont paru semblables à des marteaux à deux têtes, de sorte qu'ils devoient donner leur coup tant en s'élevant qu'en s'abaissant. Mais ces parties sont si fines, que, quoiqu'on ait retiré le ver de la feuille, il est difficile de détacher sa pioche sans la défigurer, & plus difficile encore de la dégager des parties voisines qui la couvrent souvent, malgré qu'on en ait, lorsqu'on la veut mettre dans le microscope; aussi n'ai-je pas réussi à l'y placer assez bien pour la faire dessiner.

Mais j'ai vu à souhait la figure des pioches qui ne sont que de simples crochets, & dont se servent des vers mineurs considérablement plus gros que ceux qu'on trouve communément, & qui sont aussi de très grands mangeurs. Ils mériteroient que nous en fissions une mention particulière, quand ce ne seroit qu'à

qu'à cause de la plante de laquelle ils se nourrissent. Ils nous font voir, ce que quelques Chenilles nous ont déjà montré, qu'ils vivent de plantes qui seroient pour nous de vrais poisons. Ils mangent la substance charnue de la jusquiame. L'Histoire de l'Académie de 1709. * nous apprend combien cette plante est capable de produire sur nous de fâcheux effets: elle rapporte que les Religieux de Joyenval, pour avoir mangé le peu qui s'en pouvoit trouver dans une salade, le mercredi saint au soir, eurent des maux de tête, des retentions d'urine; le lendemain ils étoient comme des gens yvres, ne pouvant ni lire, ni presque parler, & il leur fut absolument impossible de dire l'Office du jeudi saint. Nous pourrions citer d'autres effets plus funestes de cette plante, rapportés dans divers Ouvrages. Des mineurs se nourrissent pourtant de la substance de cette plante; ce sont des vers blancs †, qui ressemblent assez à ceux de la viande: je veux dire que la partie postérieure de leur corps est plus grosse que l'antérieure. Le bout de celle-ci est assez pointu. De ce bout, sortent deux crochets bruns & écailleux ‡ recourbés vers le ventre; les tiges de ces deux crochets sont parallèles l'une à l'autre, & parallèles à la longueur du corps dans lequel elles sont logées. Lorsqu'on presse le corps de ce ver pour l'obliger à montrer ses crochets, on croit lui voir une figure de tête qu'on ne voit point aux vers de la viande. Le dessus de la partie char-

nue:

* Pag. 63. † Pl. II. fig. 14. ‡ Fig. 15. c.

nue d'où sortent les crochets, a de la rondeur, & immédiatement au-dessus des crochets, on distingue quatre points noirs posés à peu près aux quatre angles d'un petit quarré; on est disposé à prendre ces quatre points noirs pour les yeux de l'Insecte. Les yeux de quelques araignées sont arrangés de la même manière.

J'ai vu dans le mois d'Août plusieurs pieds de jusquiame, dans les feuilles desquelles * ces mineurs s'étoient nichés. Les feuilles de cette plante sont extrêmement grandes. Il y paroïssoit de grandes places plus blanchâtres que le reste, & où l'épiderme du dessus de la feuille étoit soulevé. Dans tel endroit blanchâtre, il y avoit sept à huit vers; dans un autre, il n'y en avoit que trois à quatre; & dans d'autres, il n'y en avoit qu'un seul. Ils ne paroissent ni se chercher les uns les autres, ni craindre de se rencontrer. Ces sortes de feuilles sont épaisses, leur substance est tendre; plusieurs vers peuvent, sans s'incommoder, travailler chacun de son côté à la détacher d'une même place minée.

Il y a encore une autre raison & une meilleure, pour laquelle ces vers ne doivent pas autant craindre de se rencontrer, de se trop multiplier sur une même feuille, que le doivent craindre les autres vers mineurs; la plupart de ceux-ci doivent prendre tout leur accroissement dans la même feuille, & dans le même endroit de la feuille; je veux dire qu'ils ne savent qu'étendre le logement qu'ils ont commencé à s'y faire. Quand on a retiré ceux des feuilles de chêne, & ceux de diverses autres feuilles.

* Pl. II. fig. 13.

les, de la cavité où ils étoient, inutilement les pose-t on sur une autre feuille de la même espèce, & une des plus tendres de cette espèce; ils ne font point de tentatives, ou ils n'en font que d'inutiles, pour la percer, & pour s'ouvrir un chemin dans son épaisseur; ils se séchent & périssent sur la feuille. Il n'en est pas de même de nos mineurs de la jusquiame: quand ils ne trouvent pas l'endroit où ils minent assez succulent, quand, à force d'aller en avant, ils ont poussé leur travail jusqu'àuprès du bord de la feuille, ils percent l'épiderme qui les couvre, ils passent sur le dessus de la feuille, ils cherchent une place où le terrain leur paroisse bon à creuser. Si cette feuille ne leur en fournit pas un qui soit à leur gré, ils savent quitter cette feuille, & en aller chercher une plus fraîche, plus grasse & plus épaisse.

La première fois que je voulus observer des feuilles de jusquiame remplies de mineurs, que j'avois renfermées la veille dans un grand poudrier, je vis plusieurs de ces vers qui marchaient sur les feuilles. Je tirai une de ces feuilles du poudrier, & je m'attachai à suivre un ver qui étoit dessus. Je ne fus pas longtems à reconnoître qu'il cherchoit à se loger. Tout ce que je vis d'abord, c'est qu'il frottoit avec vitesse le bout de sa tête contre la feuille; je remarquai ensuite que les endroits qu'il avoit ainsi frottés, étoient plus verts que le reste; dans l'état naturel, le verd du dessus de la feuille est blanchâtre, là le verd étoit plus beau, & l'endroit paroissoit plus humide;

en

en un mot, il paroïssoit que l'épiderme avoit été emporté. Le ver changea de place, & sur le nouvel endroit où il s'arrêta, il répéta sa première manœuvre. Je me mis dans un jour favorable pour l'observer, & je vis fort distinctement qu'il ratiffoit la surface de la feuille avec ses crochets, comme un jardinier ratiffe la terre des allées avec une ratiffoire. Il portoit sa tête en avant, & la ramenoit ensuite en arrière, tenant ses deux crochets appliqués contre la surface de la feuille; ainsi les pointes des crochets la labouroient. Il répétoit ces mouvemens de sa tête avec une prodigieuse vitesse: aussi au bout d'un tems très court, de quelques secondes, on distinguoit un petit fillon qui avoit été creusé dans la feuille. Le ver changea de place quatre à cinq fois, & creusa quatre à cinq fillons. Il avoit apparemment voulu sonder le terrain, & il n'en avoit pas trouvé qui eût ou assez de profondeur, ou une consistance convenable; la feuille lui avoit paru peut-être trop desséchée en ces endroits. Quoi qu'il en soit, il se fixa dans un autre endroit; après qu'il y eut creusé le fillon, ou l'espèce de petit fossé, après avoir fouillé perpendiculairement à la surface de la feuille, il contourna sa tête de façon qu'il pouvoit piocher parallèlement à la surface de cette feuille. Ce fut ensuite dans ce sens qu'il travailla. Il dirigea sa fouille entre les deux membranes de la feuille. Dans peu il parvint à loger sa partie antérieure sous la membrane supérieure; continuant son travail, c'est-à-dire en répétant les manœuvres
que

que nous venons de décrire, en moins de deux minutes tout son corps se trouva logé dans l'épaisseur de la feuille. La vitesse & l'adresse avec lesquelles ces vers s'ouvrent un chemin dans une feuille assez tendre, sont assurément admirables. Aussi ne se faisoient-ils pas une affaire de quitter leurs vieilles feuilles, pour entrer dans les nouvelles feuilles que je leur donnois.

Dans des feuilles de poirée j'ai trouvé des vers mineurs qui m'ont paru assez semblables à ceux des feuilles de jusquiame, ils étoient de même grandeur; mais je les y ai trouvés en moindre quantité, je n'ai vu qu'un ver en chaque endroit miné. Des feuilles d'oseille m'ont aussi offert de grandes places minées, dans chacune desquelles il y avoit cinq à six vers un peu plus petits que ceux de la jusquiame, mais qui n'en différoient qu'en grandeur.

Les mineurs que nous examinons actuellement, ceux qui sont des vers sans jambes, & qui doivent par la suite paroître sous la forme de mouches à deux ailes, se transforment la première fois comme les vers de la viande, en une nymphe renfermée dans une petite coque faite de la peau même que le ver a quittée. Quand l'Insecte se dégage de la peau qui lui donnoit la forme de ver, il ne sort point de cette peau, il s'en détache seulement, elle le couvre toujours; à peu près comme un homme pourroit rester enveloppé dans une robe de chambre de laquelle il auroit retiré ses bras. Cette peau qui n'est plus unie à l'Insecte, se desèche & forme une

espèce

espèce de boîte, une coque dans laquelle la nymphe est aussi bien & mieux renfermée qu'elle le pourroit être dans ces coques que les Chenilles & d'autres Insectes construisent avec le plus d'art pour s'y transformer. Nous dirons donc que nos mineurs sont en coque, quand nous voudrons dire qu'ils se sont transformés pour la première fois dans une nymphe contenue dans une coque formée par la peau du ver.

Plusieurs Espèces de nos vers mineurs sortent des feuilles dans lesquelles ils ont pris leur accroissement, lorsqu'ils sont près de leur première transformation. J'ai trouvé sur des feuilles, ou contre les parois des poudriers, les coques des mineurs de la jusquiame, celles des mineurs de la poirée, celles des mineurs de la bardane, celles des mineurs des renoncules, celles des mineurs du trefle, &c.

D'autres se mettent en coque dans la cavité même qu'ils ont creusée dans la feuille. Aussi ai-je trouvé la coque d'un mineur du plantain au bout de sa galerie.

Plusieurs autres Espèces de vers mineurs se transforment dans la feuille même, avec une petite précaution qui mérite d'être remarquée; les galeries ne sont pas précisément creusées dans le milieu de la substance de la feuille; d'un côté elles ne sont recouvertes que par le simple épiderme; & de l'autre elles le sont par la membrane extérieure, par l'épiderme, & par une portion de la substance charnue qui y est restée attachée. Tant que les mineurs dont nous parlons se nourrissent pour croître, ils minent de façon que
du

du côté du dessus de la feuille, les galeries ne sont couvertes que par la seule membrane, que par l'épiderme du dessus de la feuille; c'est-là le côté par où il faut regarder, si on veut bien voir le ver sans le tirer de la feuille. De l'autre côté, la galerie a une couverture plus opaque, parce qu'elle est plus épaisse. Mais lorsqu'un de nos vers mineurs songe à se métamorphoser, il passe, pour ainsi dire, de l'autre côté de la feuille, c'est à dire, qu'il ouvre une cavité qui, du côté du dessus de la feuille, est couverte d'une épaisseur capable d'empêcher de le voir, au lieu qu'il n'est couvert alors vers le dessous de la feuille que d'une membrane mince, qu'il a même distendue, comme elle doit l'être pour se mouler sur un petit grain dont son corps prend la forme. Si on regarde donc par dessus une galerie dont le ver s'est mis en coque, on ne peut voir ni ver, ni coque; mais qu'on considère le dessous de cette feuille, le côté sur lequel la galerie ne se fait point, ou se fait peu voir, là on trouvera une petite éminence vis-à-vis l'endroit où est de l'autre côté la fin de la galerie. Qu'on emporte doucement la membrane qui recouvre cette éminence, & on trouvera la coque du mineur; ainsi cette coque est bien cachée. Ce n'est pas apparemment pour nous que l'Insecte prend le soin de se cacher, mais il a sans doute des ennemis contre lesquels il est hors d'état de se défendre.

Les mineurs des feuilles de laiteron *, les mi-

* Pl. I. fig. 1.

mineurs des feuilles de chevrefeuille * , & ceux de diverses autres feuilles, en usent ainsi. Lorsqu'on voit de ces feuilles minées en galeries, on peut reconnoître aussi sûrement & aussi vite avec les doigts qu'avec les yeux, si le mineur y est en coque. On n'a qu'à prendre entre deux doigts la partie de la feuille où est le bout le plus large de la galerie. Quand le ver est en coque, on sent en-dessous de la feuille une petite éminence dure, de la grosseur d'un grain de millet, ou plus grosse, selon la grosseur du ver qui s'est métamorphosé.

Il y a aussi des mineurs en grand qui, après avoir miné la feuille plus près du dessus que du dessous, pendant qu'ils minoient pour croître, passent de l'autre côté, quand ils sont près de se métamorphoser, & minent un espace moins grand que le premier, & qui ne paroît miné que quand on regarde la feuille par dessous; c'est ce que pratiquent pour l'ordinaire les mineurs des feuilles du noux.

Les coques † de ces vers sont rougeâtres, ou couleur de marron, & quelquefois brunes. Les couleurs de la même coque varient; il y en a, comme celles des vers de la fusquame, qui sont presque rouges, lorsque le ver s'y est renfermé depuis peu, & qui, lorsqu'elles sont plus vieilles, prennent la couleur de marron. Toutes ont des anneaux bien marqués. Il y a entre celles de différens
vers,

* Pl. I, fig. 14.
fig. 16.

† Fig. 11, 12, 13. & Pl. II.

vers quelques variétés qui ne méritent pas que nous nous y arrêtions beaucoup. Les unes sont plus oblongues, les autres sont plus arrondies. Entre les oblongues, les unes ont assez la forme d'un œuf, les autres sont plus grosses à un bout qu'à l'autre. A un des bouts de plusieurs, qui est ordinairement le plus pointu, il paroît deux petits crochets *, qui sont comme deux petites cornes à la partie antérieure de la coque. Sur la partie postérieure de celles-ci, il paroît deux cornes plus grosses *d. d.* & plus écartées l'une de l'autre. Ces dernières cornes se trouvoient aussi sur le derrière du ver. De plus gros vers de divers autres Genres, que nous examinerons dans un autre tems, nous apprendront que celles de nos mineurs étoient les organes de leur respiration.

Des coques des mineurs du laiteron & de celles des mineurs du chevrefeuille, sont forties de petites mouches †, entre lesquelles je n'ai pas vu de différences sensibles. Elles étoient brunes; leurs ailes leur couvroient tout le corps, & alloient même par-delà. De plus grosses mouches ‡ à deux ailes sont forties des coques des mineurs de la jusquiame.

L'ouvrage des mineurs en grand, grossièrement considéré, semble n'avoir rien de plus singulier que celui des mineurs en galerie: au lieu que ceux-ci minent toujours devant eux, & qu'ils avancent à mesure qu'ils minent, les autres minent tout autour de l'endroit qu'ils ha-

* Pl. I. fig. 11. & 12, c, c. † Fig. 2, ‡ Pl. II. fig. 17.

habitent; cet endroit est marqué sur la feuille par une plaque blanche ou jaunâtre, c'est à-dire, par la portion de la membrane qui a été détachée. Cette portion de membrane qui auroit été simplement détachée, devoit être partout lisse & unie, comme elle l'étoit lorsqu'elle étoit appliquée sur la feuille; aussi la première fois que j'observai sur une pareille portion de membrane d'une feuille de chêne, une arrête * qui avoit quelque faille en-dessus, cette arrête me parut singulière; elle alloit d'un des bouts de l'endroit miné au bout diamétralement opposé. Il étoit naturel de penser d'abord que cette arrête n'étoit autre chose qu'une grosse fibre détachée de la feuille; mais sa direction & sa figure détruisoient cette idée, elles apprenoient qu'elle n'étoit point du tout une fibre de la plante. J'ai depuis observé constamment cette arrête à toutes les portions d'épiderme qui avoient été séparées du parenchime des feuilles de chêne, par certaines Espèces de mineurs, & j'ai été embarrassé comment elle pouvoit être produite, jusqu'à ce que j'aye observé des endroits qui avoient été minés en grand dans les feuilles de pommier †, & dans des feuilles d'orme femelle ‡. Des endroits minés de celle-ci m'ont découvert pourquoi l'épiderme détaché de certaines feuilles de chêne a une arrête, quel est l'usage de cette arrête, & comment elle peut être formée. Les mineurs des feuilles d'orme femelle sont des plus gros Insectes de ce Genre; l'espace

com-

Pl. III. fig. 1. a. a. † Pl. IV. fig. 11. & 12. ‡ Fig. 5.

Tom. III. Part. I.

B

compris entre deux fibres parallèles * qui partent de la principale côte, borne pourtant l'espace dans lequel chaque Insecte creuse & se nourrit: ces fibres font pour lui deux chaînés de montagnes qui l'arrêtent de chaque côté; de-là il arrive qu'il se fait un logement plus long que large, à peu près rectangle. C'est la membrane, l'épiderme du dessous de la feuille, que ceux-ci détachent d'abord; ils mangent pourtant par la suite toute la pulpe qui est entre celle-ci & la membrane supérieure. Au-lieu d'une arrête que nous avons fait observer sur la membrane détachée d'une feuille de chêne, j'en ai souvent vu deux ou trois †, & quelquefois davantage, sur la membrane détachée d'une feuille d'orme femelle. La structure de chacune de celles-ci étoit plus aisée à reconnoître que la structure de celles du chêne; il étoit visible que chacune d'elles n'étoit qu'un pli de l'épiderme, & que la sommité du pli qui s'élevoit au-dessus du reste, formoit l'arrête en question: cela, dis-je, étoit visible, en suivant d'un bout à l'autre chaque arrête ‡, & cela parce que vers un des bouts, on voyoit les deux portions de membrane qui commençoient simplement à se courber l'une vers l'autre, & qu'un peu plus loin, elles étoient presque contiguës; d'où il étoit aisé de juger que dans le reste de l'étendue, elles étoient exactement appliquées l'une contre l'autre: en un mot, on voit ici ce qu'on voit sur une bande de papier qu'on tient avec les doigts

* Pl. IV. fig. 7 ff. † Fig. 3, 4 & 5. p. ‡ Fig. 4. & 7. p. 9.

doigts pliée en quelques endroits, & que son ressort ouvre un peu par-delà les endroits où l'on tient les parties assujetties les unes contre les autres.

L'effet que produisent les plis de cette membrane, est clair; ils la retrécissent, & forcent par conséquent les deux fibres auxquelles elle tient, de s'approcher l'une de l'autre: la membrane opposée, celle qui est chargée de la substance de la feuille, est aussi par-là contrainte à se courber, à devenir convexe en-dehors de la feuille. L'avantage que l'Insecte en retire, est visible; il se procure un logement qui a plus de hauteur, il se forme dans la feuille une cavité proportionnée à la grandeur de son corps, & aux mouvemens qu'il s'y doit donner; la membrane n'est plus bridée contre son corps, comme elle le seroit sans cela continuellement; il n'a plus autant de frottemens à essuyer.

Rien ne confirme mieux que c'est le véritable usage des plis, des arrêtes de l'épiderme de la feuille, que la forme que nos mineurs en grand font prendre aux feuilles de pommier où ils se sont établis. Vis-à-vis ces endroits, on peut observer des plis* pareils à ceux des feuilles d'orme; mais souvent on y voit plus: du côté de l'épiderme détaché, qui est ordinairement ici le dessus, deux parties de la feuille, qui dans leur état naturel étoient éloignées l'une de l'autre de sept à huit lignes, sont quelquefois rapprochées l'une de l'autre jusqu'à être prêtes à

se

* Pl. IV, fig. 1k. fig. 12. m n.

se toucher *. Là les plis de l'épiderme ont été si multipliés, si pressés les uns contre les autres, qu'il ne conserve plus qu'une petite portion de sa première étendue; en revanche l'Insecte s'est procuré par-là une cavité profonde pour se loger. Le tems où les mineurs de cette Espèce sont en plus grand nombre, & où ils ont le plus avancé leur travail sur les feuilles du pommier, c'est lorsqu'elles sont près de tomber, c'est-à-dire vers le milieu ou vers la fin d'Octobre: qu'on observe alors les feuilles qui sont plus pliées en gouttière que les autres, tout du long de la principale nervure, ou qui paroissent repliées en quelques autres endroits, l'endroit où le pli est le plus considérable, est le logement de l'Insecte. Souvent on trouvera deux ou trois pareils logemens sur une même feuille. Quelques Insectes s'établissent du côté du dessous, mais ils sont en petit nombre. La même saison est aussi celle où on en trouve le plus dans les feuilles de l'orme femelle.

Les trois Espèces de mineurs dont nous venons de parler, savoir, ceux des feuilles de chêne, ceux des grandes feuilles d'orme †, & ceux des feuilles de pommier ‡, sont des Chenilles à quatorze jambes, & qui n'en ont que six intermédiaires, disposées de façon, qu'entre la dernière paire de celles-ci & la paire des postérieures, il y a trois anneaux sans jambes. Les mineuses des feuilles de pommier sont d'un jaune qui tire sur la couleur du karabé, les mineuses des feuilles de
chê

* Pl. IV. fig. 11. † Fig. 1 & 2. ‡ Fig. 13, 14 & 15.

chêne font d'un blanc légèrement teint de verd; la couleur de ce qui est contenu dans leur estomac & leurs intestins, peut donner ce peu de verd à la peau transparente. On ne décideroit pas sûrement si ces trois Chenilles font de la même ou de différentes Espèces, si les Papillons dans lesquels elles se transforment, ne l'apprennent, ou si on ne pouvoit pas voir que le travail par lequel elles se préparent à leur métamorphose, est différent. Si dans le mois d'Octobre on perce & si on enlève l'épiderme qui a été plissé par une des mineuses du pommier, on trouve alors sous cet épiderme une Chrysalide qui n'est point renfermée dans une coque. Si dans le même tems on ouvre la partie minée d'une feuille de chêne *, on y trouve aussi une Chrysalide, mais logée dans une petite coque *cc*, dont le tissu est assez serré, & fait d'une soie blanche; le tissu de cette coque est mince, & c'est apparemment pour le fortifier, que la Chenille a eu soin de couvrir son extérieur avec de petits grains noirs, qui sont ses excréments. Enfin, si on ouvre la partie minée d'une feuille d'orme, on y trouve une très petite, mais jolie coque de soie †, qui a en petit la figure des coques de soie les mieux faites par de grandes Chenilles, la figure des coques des vers à soie; elle est pourtant un peu plus allongée & plus pointue, parce que les Chrysalides de ces mineuses ‡ de l'orme sont plus effilées que les Chrysalides

* Pl. III. fig. 2. d.

† Pl. IV. fig. 6 & 5.

‡ Fig. 9 & 10.

des ordinaires. La couleur de la soie de ces coques n'est pas même une couleur ordinaire; c'est un verd céladon, ou un bleu verdâtre.

Parmi les mineuses dont nous parlons, il y en a qui se mettent en Chrysalides dans les mois de Juin & de Juillet, & ce n'est que pour indiquer le tems où on en trouve davantage, que nous avons dit qu'il falloit les chercher vers la fin d'Octobre; alors les feuilles tombent, ou sont prêtes à tomber; les Chrysalides qui sont renfermées dans leur intérieur, tombent avec elles. Celles qui sont renfermées dans des coques sont au moins en quelque sorte à couvert pendant que la feuille se pourrit; je ne sai si les autres sont en état de résister à l'humidité, s'il n'en périt pas beaucoup pendant l'Hiver; ce que je sai, c'est que des Papillons sont sortis avant ou après la fin de l'Hiver, des feuilles minées que j'ai renfermées dans des poudriers où elles étoient sèchement.

Ce n'a été que vers la mi-Mai que j'ai remarqué dans les poudriers les Papillons * des mineurs de feuilles d'orme; peut-être étoient-ils tous nés depuis longtems. Il est dommage qu'ils soient si petits; s'ils avoient naturellement la grandeur dont ils nous paroissent, vus au travers d'une forte loupe, ce seroient des papillons à la beauté desquels il n'y a personne qui ne fût sensible; il n'est point de Papillons plus richement vêtus; leurs ailes paroissent tout or & tout argent; & leur or est l'or le plus éclatant, l'or le
mieux

* Pl. IV. fig. 3.

mieux poli; il semble rayonner, & il est de la plus belle couleur. Des raies d'argent bien blanc & bien bruni traversent l'aile & la font paroître plus belle qu'elle ne feroit, si elle étoit toute or pur; les bouts & quelques autres petits endroits des ailes & du corps, sont d'un noir velouté, qui ne sert qu'à rehausser l'éclat de l'or & de l'argent.

Les Papillons des mineuses du pommier sont nés chez moi, à peu près en même tems que ceux des mineuses d'orme; leurs ailes ne sont pas aussi riches que celles des autres, mais on ne les voit pas avec moins de plaisir; c'est l'argent qui y domine; elles ont en bel argent à peu près tout ce que les autres ont en or, & en or ce que les autres ont en argent; mais les raies d'or sont tirées longitudinalement sur leurs ailes, au lieu que les raies d'argent sont disposées transversalement sur celles des autres.

Les Papillons des feuilles de chêne, dont l'épiderme de la partie minée a une arrête*, sont nés chez moi vers le commencement du Printems, après y avoir passé l'Hiver sous l'enveloppe de Chrysalide. Leurs ailes sont riches, quoiqu'elles n'aient pas autant d'éclat que celles des Papillons du pommier; elles paroissent d'argent comme les autres, mais d'un argent dont le poli est moins vif, d'un argent plus mat; elles ont quelques taches d'une couleur jaunâtre & argentée.

Il n'est pas aisé de s'assurer si les Papillons dont nous venons de parler, ont des trompes,

* Pl. II. fig. 10. & 11.

pes, mais ils ont tous des antennes à filets coniques; leur port d'ailes est celui que nous avons appelé en queue de coq, parce que les ailes se relèvent au-dessus du derrière. Le petit Papillon de la mineuse de l'orme est même celui que nous avons cité Tome I. Mém. VII. pag. 400. pour exemple de ce port d'ailes. Leurs ailes de dessous sont bordées d'une frange de poils ou de barbes.

J'ai négligé de chercher à avoir le Papillon d'une mineuse des feuilles du poirier, qu'on ne trouve pas aussi fréquemment qu'on trouve la mineuse des feuilles du pommier. Elle plisse, comme cette dernière, l'épiderme qu'elle a détaché; elle est aussi une Chenille à quatorze jambes & de la troisième Classe; elle est d'un blanc verdâtre, au lieu que celle du pommier est jaune. Mais j'ai eu au commencement du Printemps le Papillon d'une Chenille qui mine en grand les feuilles du noisetier, & qui fait une arrête à l'épiderme de la partie minée. C'est vers la fin d'Octobre que je renfermai dans des poudriers des feuilles dans chacune desquelles il y avoit une ou deux Chenilles. Le Papillon qui vient de cette Chenille mineuse des feuilles du noisetier, le peut disputer en beauté à tous les autres: ses ailes supérieures, qu'il porte en queue de coq, sont rayées transversalement d'une bande d'or nué, & d'une bande d'argent éclatant. Le premier trait de chaque bande d'or est d'un or clair, un peu pâle, cet or se nue insensiblement jusqu'au dernier trait de la même bande, qui est d'un or brun, ou d'un brun doré. Sur chaque aile il y a

fix

six à sept pareilles bandes dorées, & quatre à cinq argentées. Ce Papillon a deux houpes blanches en devant de la tête. Il y a un très grand nombre de Chenilles de la troisième Classe, qui font une arrête sur l'épiderme qui couvre la partie minée, dont je n'ai point eu les Papillons; telle est une mineuse de l'aulne

Dès que nous avons vu que nos mineuses savent filer, qu'elles se construisent des coques, nous ne devons plus être embarrassés pour savoir comment elles peuvent faire ces espèces d'arrêtes, ces plis de l'épiderme qu'elles ont détaché, & au-dessous duquel elles sont logées. Nous avons suivi ailleurs * les procédés des Chenilles qui roulent & qui plient des feuilles au moyen des fils qu'elles tirent en différens sens, & qu'elles chargent du poids de leur corps: supposons à celles qui minent, une semblable industrie; dès qu'elles peuvent filer, elles ont tout ce qu'il faut pour faire prendre des plis à la membrane qu'elles ont détachée. Il est vrai que dans ces plis, dans ceux qui ne forment qu'une simple arrête sur des feuilles de chêne, les parties sont bien autrement rapprochées que dans les feuilles même pliées, que le pli y est pris de bien plus près; mais aussi nos Insectes mineurs ont affaire à une membrane incomparablement plus mince & plus flexible que ne l'est une feuille. Ils tapissent de toutes les parties de l'intérieur de leur cavité, & ce sont ces toiles qui contraignent la membrane

ne

* *Tome II. Mém. V.*

ne à se plisser. Leurs toiles sont si fines, si serrées, que je ne les eusse pas reconnues, si je n'eusse su que nos Insectes avoient besoin d'en faire.

Tous les mineurs en grand ne font pourtant pas prendre des plis à la membrane qui les couvre. M. Vallisnieri a fait mention d'un ver qui mine en galerie les feuilles des rosiers de nos jardins. On trouve sur les mêmes rosiers & sur le cynorrhodon ou rosier sauvage, des mineurs en grand *; il n'y a même guères d'arbrisseaux sur lesquels ces derniers mineurs soient plus communs. La membrane du dessus de leur logement ne fait qu'une petite bosse en dehors. On trouve aussi sur le houx, sur le noisetier, sur le chêne, &c. de grandes places minées & couvertes par l'épiderme qui forme une convexité en dehors de la feuille, sans avoir aucune arrête sensible. Cet épiderme, en se desséchant, pourroit bien devenir plus tendu, mais le raccourcissement de ses fibres ne peut pas lui faire prendre de la convexité; c'est en filant une ou plusieurs toiles très minces, que le mineur l'a obligé à s'écarter, & à se tenir écarté de la partie de la feuille d'où il a été détaché. Cette toile, ou ces toiles, comme je l'ai déjà dit, ne sont pourtant presque sensibles que par les effets qu'elles produisent: mais pour me convaincre que ces Insectes les filent contre les endroits où elles peuvent être nécessaires, j'ai percé avec la pointe d'un canif la membrane mince qui étoit

* Pl. II. fig. 1. *bc, is.*

étoit au-dessus de l'endroit miné de la feuille d'un rosier * ; j'y ai fait une petite déchirure, qui me laissoit voir partie de l'Insecte à nud. Quand j'ai voulu observer la même déchirure, vingt-quatre heures après, j'en ai trouvé les bords réunis par une toile que le mineur avoit filée sur la surface intérieure de l'épiderme ou de la membrane déliée. J'ai fendu de la même manière les membranes qui couvroient des mineurs en grand du pommier, & ces mineurs en ont usé comme avoit fait celui du rosier.

On peut pourtant, sans cette expérience, s'assurer que les mineurs du pommier tapissent d'une toile l'épiderme qu'ils ont détaché : qu'on ouvre leurs petites loges, le mieux même est de les ouvrir du côté épais, alors on voit que tous les bords de la partie charnue qui se joint à l'épiderme, sont blanchâtres, quoiqu'à une petite distance de là, la partie charnue soit très verte. La toile qui est étendue sur l'épiderme, va un peu par-de-à l'endroit où il se joint à la partie charnue ; on n'apperçoit le verd de cette partie charnue, qu'au travers d'un voile blanc étendu dessus.

Outre les Insectes qui forment une arrête sur la portion de l'épiderme des feuilles de chêne, qu'ils ont détachée, il y a donc des Chenilles, comme nous venons de le dire, & même d'Espèces différentes, & des vers, qui minent les mêmes feuilles, & qui font seulement prendre un peu de convexité à l'épi-

* Pl. II. fig. I.

l'épiderme de la partie minée. Si on observe dans certains tems la portion de leur épiderme qui a été soulevée par quelques Chenilles, elle semble avoir vers son milieu un cercle plus opaque que le reste *; c'est ce que j'ai observé plus qu'en aucun autre tems vers la fin de Juillet. Qu'on enlève cette portion d'épiderme, & on verra que ce cercle ne lui appartenoit pas; que vis-à-vis l'endroit où il paroïssoit, il y a une petite coque de soie blanche; elle est à peu près circulaire, & appliquée contre la feuille même. Vers le 15 Août, de petits Papillons † sont sortis chez moi de ces petites coques. Ils portent pour l'ordinaire leurs ailes horizontalement; le dessus des supérieures est feuille-morte, mais d'un feuille-morte plus clair à leur partie antérieure, & d'un feuille-morte plus brun à leur partie postérieure. Les antennes de ces Papillons sont à filets coniques.

Dès le Printems on peut observer des milliers de feuilles de chêne, dont de très grandes portions de l'épiderme de la partie supérieure ont été détachées ‡; celui de plus de la moitié ou des trois quarts d'une feuille est soulevé, & forme assez souvent une petite convexité: mais ces grandes places minées sont aussi l'ouvrage de plusieurs mineurs qui, après avoir vécu solitaires pendant une partie de leur vie, se sont réunis pour travailler au même ouvrage. Qu'on considère la partie de la feuille qui est entre cette grande place minée & le pédicule, & on verra plusieurs

* Pl. III. fig. 7. c.

† Fig. 8.

‡ Fig. 9. b.

fleurs sentiers étroits & tortueux *ag, ag*, plusieurs endroits minés en galerie, qui sont les routes dans lesquelles les Insectes ont vécu & cru, & qu'ils ont suivies pour arriver tous à un terme où ils travaillent plus en grand. Quand on enlève vers le commencement de Juin, l'épiderme * qui a été miné en grand, la partie de la feuille qu'on met à découvert, est très verte, & quelquefois paroît très lisse, il ne semble pas que la substance ait été rongée; aussi ne voit-on aucuns excréments sur cette partie de la feuille: mais on remarque dans l'instant deux, trois ou quatre endroits, plus ou moins, selon la grandeur de la partie minée, qui ont du relief & qui sont blancs †. Il semble que ce soient de petites portions d'où un second épiderme ait été détaché, des endroits minés une seconde fois. Ces endroits sont ceux où chaque petite Chenille s'est filé une coque si mince & d'un tissu si ferré, qu'elle paroît n'être qu'un épiderme de feuille; elle en a d'ailleurs la couleur: mais on peut se convaincre que cette enveloppe a été filée, si on la déchire; on distingue alors les fils dont elle est composée, on y voit une tiffure qui ne ressemble point à celle de l'épiderme d'une feuille.

Avant la fin de Juin, j'ai eu plusieurs Papillons ‡ qui sont sortis de ces petites coques. Ce Papillon est un nocturne que je juge de la seconde Classe par ses antennes, & par deux barbes terminées en cornes de béliet, qui s'élèvent un peu en devant de la tête, car

* Pl. III. fig. 12. p p. † Fig. 12. c, c. ‡ Fig. 10 & 11.
B 7

car il doit y avoir une trompe entre deux barbes de cette espèce. Le port de ses ailes est semblable à celui des ailes des oiseaux; le dessus des supérieures est un gris qui a un peu de jaunâtre, sur lequel des raies blanches sont tirées obliquement, de manière que chacune de celles d'une aile forme avec la raie correspondante de l'autre aile, un angle dont la cavité est tournée vers la tête. Le dessous des ailes est blanchâtre, il a quelque chose d'argenté.

Lorsque j'ai eu enlevé l'épiderme de quantité d'autres feuilles de chêne, minées comme celles dont je viens de parler, j'ai trouvé des Insectes blanchâtres; je n'ai pas assez examiné s'ils sont des Chenilles ou des vers, mais j'aurois de la disposition à les croire au moins d'une autre Espèce que nos dernières Chenilles; le parenchime de la partie minée avoit été rongé par ces derniers mineurs, & on voyoit beaucoup d'excrémens qu'ils avoient jettés. Je n'ai jamais rencontré ni coques, ni chrysalides, dans ces feuilles minées en grand, dont le parenchime avoit été rongé; d'où il suit au moins, que ces Insectes ne se métamorphosent pas dans les endroits qu'ils ont minés pour vivre. Les quittent-ils pour entrer en terre & s'y transformer; ou, après avoir miné un grand espace en commun, passent-ils chacun séparément sur une autre feuille pour y miner un espace dans lequel ils se défont de leur première forme?

La propreté d'un mineur en grand du chêne ne nous permet pas de le laisser confon-

du avec beaucoup d'autres. Son travail n'a pourtant rien de particulier : l'espace qu'il mine est à peu près circulaire * ; l'épiderme qui le couvre a un peu de convexité , sans avoir d'arrête. Quand il ne mine pas, il est assez ordinairement plié en arc. Si on enlève l'épiderme qui le couvre, on n'apperçoit aucun excrément dans son logement. Aussi a-t-il l'attention de les faire hors de son enceinte. C'est ce que m'apprit un de ces vers que j'observois au grand jour ; je le vis marcher à reculons , jusqu'à ce que son derrière fut près du bord de l'enceinte ; il le fit aller même par-delà. Il y avoit une petite fente † , propre à le laisser sortir , qu'il fut bien trouver ; le derrière jetta alors un petit grain noir , & sur le champ le ver se retira dans le milieu de son domicile. Lorsque j'observai ensuite avec la loupe , des endroits minés par des vers de cette Espèce , je reconnus qu'ils avoient tous une petite fente à fleur du dessus de la feuille. Les excréments qu'ils vont rendre par cette fente , tombent assez ordinairement à terre ; ce sont des grains durs qui roulent sur une surface polie. J'ai eu beau examiner cet Insecte † avec une forte loupe , & dans des endroits très éclairés ; je ne lui ai point vu de jambes , même lorsqu'il tentoit de marcher. Son corps est blanc , mais sa tête & son derrière sont bruns. L'anus paroît au-dessous de celui-ci , & est bien rebordé ; la tête est très platte ; les dents , qui en sont les parties les plus marquées ,

for-

* Pl. II. fig. 19. ;.

† Fig. 21 & 22.

forment à leur rencontre une pointe. Le contour extérieur de l'une & l'autre est un arc, qui semble une portion de cercle.

Pour mettre fin à ce Mémoire, il nous reste à faire connoître quelques-unes des Espèces de vers mineurs qui se transforment en scarabés. Il y en a une qui en veut aux feuilles d'orme, & qui y est très aisée à trouver. Si on observe les feuilles de plusieurs de ces arbres à la fin du Printems, on en appercevra qui, quoique très vertes par-tout ailleurs, ont quelque part près de leurs bords, une partie desséchée, mais plus renflée que le reste *. Un ver blanchâtre qui a rongé l'intérieur de la feuille dans cet endroit, est cause du dessèchement qui y paroît; celui-ci se tient à peu près à égale distance du dessus & du dessous de la feuille, & il oblige les parties qu'il a séparées, à prendre chacune de la convexité vers le dehors. Ce ver se métamorphose dans un très petit scarabé brun †, qui est de la Classe de ceux que nous appellerons dans la suite des scarabés à tête en trompe, parce que leur tête extrêmement allongée & effilée, a la figure d'une longue trompe écaillée: c'est ce qui sera expliqué plus au long, lorsque nous donnerons l'Histoire des scarabés.

Le bouillon-blanc, dont les feuilles sont plus épaisses que celles du commun des plantes, dont les feuilles sont comme drappées, & ont souvent l'épaisseur d'un gros drap, nour-

* Pl. III. fig. 17. r; t; n.

† Fig. 18.

nourrit des mineurs plus grands que ceux des feuilles de la plupart des plantes. Ce sont des vers blanchâtres *, assez courts par rapport à leur grosseur ; ils ne paroissent avoir aucune véritable jambe, mais lorsqu'ils veulent marcher, une petite partie inférieure de chaque anneau s'allonge, & devient un mammelon qui fait la fonction d'une jambe. Leur tête est brune ; elle doit principalement cette couleur à deux dents qui, appliquées l'une contre l'autre, forment un triangle ; elles sont assez semblables aux dents de quelques Chenilles, & agissent de même. C'est sur-tout vers la fin d'Août, qu'il faut chercher ces Insectes dans les feuilles du bouillon-blanc ; on reconnoit souvent sur la même feuille plusieurs endroits qu'ils ont minés. Le duvet cotonneux est soulevé sur des places assez grandes du dessus de la feuille †. Dans quelques-uns de ces espaces minés, il n'y a qu'un ver, dans d'autres il y en a trois à quatre. Les fibres du bouillon-blanc qui, dans l'état naturel de cette plante, sont cachées par le duvet, sont souvent à découvert dans le fond des endroits minés ‡ ; le duvet qui a été détaché & soulevé tombe. Les fibres sont noirâtres alors, non-seulement parce qu'elles prennent cette couleur en séchant, mais sur-tout parce qu'elles sont teintes par les excréments liquides que le ver a jettés.

Pour se transformer en nymphes, ces
VERS

* Pl. II. fig. 10 & 11.

† Fig. 9. *ms.*, *ms.*, *ms.*

‡ Fig. 9. *o.*

vers se filent une jolie coque * , presque sphérique, de couleur blanchâtre, & d'un tissu si ferré, qu'elle paroît plutôt faite d'une membrane, que de fils appliqués les uns contre les autres. Les uns se la fabriquent dans la cavité même qu'ils ont minée; les autres sortent de cette cavité, & attachent leur coque, soit au-dessus, soit au-dessous de la feuille qui les a nourris, ou de quelque autre feuille. Plusieurs de ces vers ont collé les leurs contre les parois du poudrier dans lequel je les tenois. Je ne suis pour tant pas parvenu à les leur voir filer, parce qu'ils ont tous pris la nuit pour le tems de leur travail. Mais j'ai cru voir leur filière placée comme celle des Chenilles, & leur tête se donner des mouvemens semblables à ceux des Chenilles qui filent. J'ai d'ailleurs été convaincu que leurs coques n'étoient point faites de la peau du ver, lorsqu'après avoir ouvert une coque qui n'étoit finie que depuis peu, j'ai vu que l'Insecte qui y étoit renfermé, avoit encore sa première figure de ver.

Au bout de sept à huit jours, il sort de chaque coque un petit scarabé †, qui n'a pas vécu longtems sous la forme de nymphe; je crois en avoir eu qui sont sortis dès le 5^e. jour. Le scarabé qui vient de laisser sa dépouille, ronge circulairement la coque & la pièce qu'il a détachée presque tout au tour, est une porte aisée à ouvrir, il la pousse, elle cède, & elle lui donne un libre passage.

Ce scarabé est encore de la Classe de ceux dont

* Pl. II. fig. 9. c, c. † Fig. 12.

ont la tête allongée à la figure d'une trompe ; son corps tient de la figure sphérique ; il est porté par d'assez longues jambes. Son ventre est lisse & noirâtre ; son corcelet & le dessus des fourreaux de ses ailes sont velus, & à peu près de la couleur des feuilles de bouillon-blanc qui commencent à se sécher, du même blanchâtre. Une tache ronde & noire se trouve constamment sur les fourreaux des ailes vers le milieu du corps ; & une plus petite tache , noire & circulaire comme la première, est posée près du bout des mêmes fourreaux. Les ailes cachées sous ces fourreaux, sont assez longues.

Vers la mi-Septembre j'ai eu le scarabé * d'un ver mineur en grand des feuilles de mauve ; il est d'une Classe différente de celle du scarabé du bouillon-blanc ; son corps est applati autant & plus que celui d'aucun scarabé. Sa tête est courte, & porte deux antennes à filets grainés. Quand il marche, son corps semble toucher le plan sur lequel il avance. Les fourreaux de ses ailes sont d'un bleu violet ; son corcelet, sa tête & son ventre sont de couleur de bronze, ce qui rend ce scarabé aisé à reconnoître, malgré sa petitesse. Les scarabés bleus de divers Genres sont ordinairement tout bleus. Lorsque j'ai trouvé ces Insectes dans les feuilles de mauve, ils y étoient déjà en nymphes très-plattes, comme l'est le scarabé ; mais ces nymphes n'y étoient point renfermées dans des coques. Quoique j'aye eu beaucoup de ces

* Pl. II. fig. 18.

ces nymphes, je n'ai pu avoir aucun des vers mineurs dont elles viennent. Le tems de trouver ces Infectes sous leur première forme, étoit apparemment passé, lorsque je les cherchai.

EXPLICATION DES FIGURES

DU PREMIER MEMOIRE.

PLANCHE PREMIERE.

LA Figure première est celle d'une feuille de laiteron, dans laquelle des vers mineurs en galerie ont travaillé. *ag*, y marquent diverses galeries. En chaque *a*, est l'origine d'une de ces galeries, dont le bout est en *g*. Ces deux lettres sont employées au même usage dans les figures 3, 4, 5, 6 & 7.

La Figure 2. est celle d'une petite mouche à deux ailes, dans laquelle le ver mineur des feuilles de laiteron se transforme. Elle est ici plus grande que nature.

La Figure 3. est celle d'une feuille de pommier, dans laquelle un Insecte mineur a creusé la galerie *ag*.

La Figure 4. représente une portion d'une feuille, telle que la feuille de la fig. 3. grossie à la loupe. La transparence de la membrane permet d'entrevoir en *gi*, l'Insecte mineur. La même membrane laisse voir entre *i* & *a* de petits grains, qui sont les excréments que l'Insecte a laissés derrière lui, à mesure qu'il alloit en avant.

La Figure 5. est celle d'une feuille d'archoche qui est minée en ziczac.

La Figure 6. fait voir plusieurs galeries *ag*, *ag*, &c. minées dans une feuille de renoncule. Sur la portion de la feuille *fl*, on peut remarquer des galeries qui en croisent d'autres.

La Figure 7. représente des feuilles de trefle, dans une desquelles une galerie *ag*, a été creusée. Un autre ver mineur a miné en grand la partie *b*, de la même feuille. Une autre feuille *k*, est simplement minée en grand.

La Figure 8. est celle du ver mineur des feuilles des renoncules des prés : celui qui mine les feuilles du trefle, m'a paru lui être semblable. *cc*, marquent les deux crochets qui sont à la partie antérieure du ver. *o, o*, deux espèces de cornes charnues qu'il porte sur le derrière, & qui doivent être les organes de la respiration.

La Figure 9. fait voir la partie antérieure du ver de la figure 8. grossie à la loupe. *c*, ses deux crochets.

La Figure 10. est en grand la figure d'un des crochets du ver précédent, telle qu'elle paroît au microscope, lorsqu'on observe le crochet au travers des chairs transparentes de l'Insecte. *c*, le crochet qui sort en dehors du corps. Les parties *def*, sont entièrement dans le corps. La partie *de*, semble être un appui sur lequel le crochet joue.

La Figure 11. est celle de la coque dans laquelle se ver se trouve après sa première
trans-

transformation. Elle est vue du côté du ventre du ver, & grossie à la loupe.

La Figure 12. est celle de la coque de la figure 11. vue du côté opposé, ou du côté du dos du ver.

La figure 13. est celle d'une coque d'un autre ver; telle est la figure de celle des vers qui minent les feuilles du laiteron, celles du chevrefeuille, & celles de bien d'autres Espèces de plantes.

La Figure 14. représente une feuille de chevrefeuille; dans laquelle sont les chemins de plusieurs vers; ces chemins se croisent en différens endroits.

P L A N C H E II.

La Figure 1. est celle d'une feuille de rosier, dans laquelle une galerie *ag*, a été creusée. La même feuille a été minée en grand en *b*, & en *i*. Les deux Insectes qui ont miné les dernières places, peuvent être appelés *c*, *c*; au travers de la membrane qu'ils ont soulevée.

La Figure 2. représente la Chenille qui a miné en grand les feuilles de rosier, grossie à la loupe.

La Figure 3. représente la même Chenille vue par dessous. *e*, *e*, les parties qui débordent beaucoup la tête.

La Figure 4. est celle de la partie antérieure de la Chenille précédente, mais plus grossie, & cela pour faire voir deux portions *f*, du premier anneau, qui saillent par-delà
rest

reste, & sur chacune desquelles on croit distinguer très bien un stigmaté.

La Figure 5. est celle du Papillon de la Chenille mineuse des feuilles de rosier.

La Figure 6. est celle du Papillon de la figure 5. représenté plus en grand.

La Figure 7. est celle d'une feuille de *ke-podidium*, qui a été minée en grand par une Chenille d'une Espèce différente de celle qui mine les feuilles de rosier. *c*, cette Chenille, qui a été mise à découvert, en détachant & relevant la membrane au-dessous de laquelle elle avoit creusé son habitation.

La Figure 8. fait voir plus en grand la Chenille de la Figure 7.

La Figure 9. est celle d'une feuille de bouillon-blanc, qui a été minée en grand par plusieurs vers de la même Espèce, qui se métamorphosent en scarabés, *m, m, m*, marquent différentes places où la matière cotonneuse de la feuille a été soulevée, & où sa substance charnue a été mangée. Des vers habitent ou ont habité toutes ces places marquées *m, m, m. o, o*, deux endroits qui étoient ci-devant tels que ceux marqués *m, m, m*, & dont on a emporté la couverture cotonneuse, pour mettre à découvert la partie de la plante dont le parenchyme a été mangé par des vers, *cc*, montrent de petites coques de soie blanche, que les vers mineurs se filent pour se transformer dans leur intérieur.

Les Figures 10 & 11. représentent le ver mineur du bouillon-blanc; il est plus allongé dans la fig. 11. & plus raccourci dans la fig. 10.

La

La Figure 12. est celle du scarabé à tête en trompe, dans lequel se transforme le ver mineur précédent.

La Figure 13. représente une portion de feuille de jusquiame, dans laquelle des vers mineurs se sont établis. Tous les endroits plus blancs que le reste, qui sont moins unis & qui ont des rides, sont ceux où la peau est détachée, parce que le parenchime qui étoit dessous, a été mangé en partie. *u, u,* quelques vers qui paroissent à travers l'épiderme de la feuille.

La Figure 14 est celle du ver mineur des feuilles de jusquiame.

La Figure 15. représente la tête de ce ver grosse. *c*, ses crochets.

La Figure 16. est celle du ver transformé pour la première fois, ou logé dans une coque faite de sa propre peau.

La Figure 17. est celle de la mouche à deux ailes, dans laquelle le ver de la jusquiame se métamorphose.

La Figure 18. est celle du scarabé à corps un peu applati, dans lequel se transforme un ver mineur des feuilles de mauve.

La Figure 19. représente une feuille de chêne qui est minée en grand par un Insecte qui a assez d'air de la Chenille qui mine les feuilles du rosier. Au-dessous de la peau de la feuille, on voit l'Insecte *i*, plié en arc comme il l'est assez souvent; je l'appelle le mineur propre, parce qu'il ménage une fente *f*, à la peau, par laquelle il jette ses excréments hors de la feuille, chaque fois qu'il a besoin de s'en décharger.

La Figure 20. est celle du mineur propre, vu par dessus; & la Figure 21. celle du même mineur vu par dessous. Toutes deux sont grossies à la loupe.

PLANCHE III.

La Figure 1. représente une feuille de chêne minée en grand en deux endroits. La peau qui recouvre l'endroit miné, forme une arrête *a*. Cette peau est celle du dessus de la feuille.

La Figure 2. est celle d'une portion de feuille qui avoit été minée comme la feuille de la figure 1. l'est dans les endroits *a, a*. On a emporté la peau pour mettre à découvert une Chrysalide *d*. On a emporté aussi une partie de la coque que la Chenille s'est filée. *c c*, les bords de cette coque, qui est fortifiée par les excréments qui sont en petits grains secs.

La Figure 3. est celle du Papillon qui sort de la Chrysalide de la figure 2.

Les Figures 4 & 5. représentent le Papillon de la figure précédente, grossi à la loupe, & vu dans deux sens différens.

La Figure 6. est celle d'une aile de dessous du Papillon des dernières figures, grossie à la loupe.

La Figure 7. est encore celle d'une feuille de chêne minée en grand par une petite chenille. Au travers de la peau de la feuille on apperçoit en *c*, un espace circulaire peu relevé; c'est la coque de la Chenille.

La Figure 8. est celle du Papillon qui vient

de la Chenille qui mine la feuille de la figure 7.

La Figure 9. nous montre une feuille qu'après avoir été minée en galerie par plusieurs Chenilles, l'est ensuite en grand par toutes ces Chenilles. *aaagg*, &c. les chemins & galeries. *b*, l'endroit miné en grand.

Les Figures 10 & 11. sont celles du Papi- lon qui vient d'une des Chenilles mineuse de la feuille de la figure précédente. La figure 10. le représente plus grand que nature; il n'a guères que sa grandeur naturel dans la figure 11.

La Figure 12. représente une feuille minée en grand, comme celle de la figure 7. mais dont on a enlevé la peau qui couvre l'endroit miné. *pp*, cette peau jettée hors de la feuille. *c, c*, coques de soie blanche, lées chacune par une Chenille mineuse.

Les Figures 13, 14, 15 & 16. sont celles d'un ver mineur de feuilles de chêne, représenté plus grand que nature, & de grandeur naturelle, dans deux attitudes différentes.

La Figure 17. représente une feuille de même qui a été minée en *rtu*, par un ver qui se transforme en scarabé.

La Figure 18. est celle du scarabé donné par le ver mineur de la figure précédente, c'est un scarabé à tête en trompe. Il est ici du côté du ventre, & il y est bien plus grand que nature.

P L A N C H E IV.

La Figure 1. est celle de la Chenille

meuse de l'orme femelle, & qui plisse la peau qui couvre l'endroit miné. Elle est ici grossie à la loupe.

La Figure 2. est celle de la Chenille précédente, de grandeur naturelle.

La Figure 3. est celle d'une feuille d'orme femelle qui a été minée en deux endroits par la Chenille des figures 1 & 2. *ff*, fibres entre lesquelles la Chenille a miné, *p*. pli que fait la peau qui couvre l'endroit miné.

La Figure 4. est celle d'une portion d'une feuille minée comme la précédente, mais où les plis de la peau paroissent mieux. En *qq*, les plis sont écartés, & ils sont pressés en *p*.

Les Figures 5 & 6. représentent la coque que se file la Chenille mineuse dont il s'agit présent. Cette coque est grossie à la loupe, fig. 5. & elle est de grandeur naturelle, fig. 6.

La Figure 7. représente en grand, la partie *qq*, *p*, de la figure 4. *ff*, *ft*, deux fibres entre lesquelles la Chenille a miné. *pq*, *pr*, marquent les plis que fait l'épiderme, & on voit que ces plis sont ferrés vers *p*, & très ouverts en *q*, & en *r*.

La Figure 8. est celle du Papillon qui sort de la coque de la figure 7.

Les Figures 9 & 10. sont celles des Chrysalides de ce Papillon, grossies. L'une est vue du côté du dos, & l'autre du côté du ventre.

Les Figures 11 & 12. sont celles de deux feuilles de pommier minées en grand, & dont la peau de la partie minée *l k*, fig. 11.

mn, fig. 12. a été plissée, mais différemment dans ces deux figures.

La Figure 13. est celle de la Chenille qui mine les feuilles des figures 11 & 12, de grandeur naturelle.

Les Figures 14 & 15. sont celles de la Chenille précédente, grossie & vue dans deux sens différens.







Fig. 9.

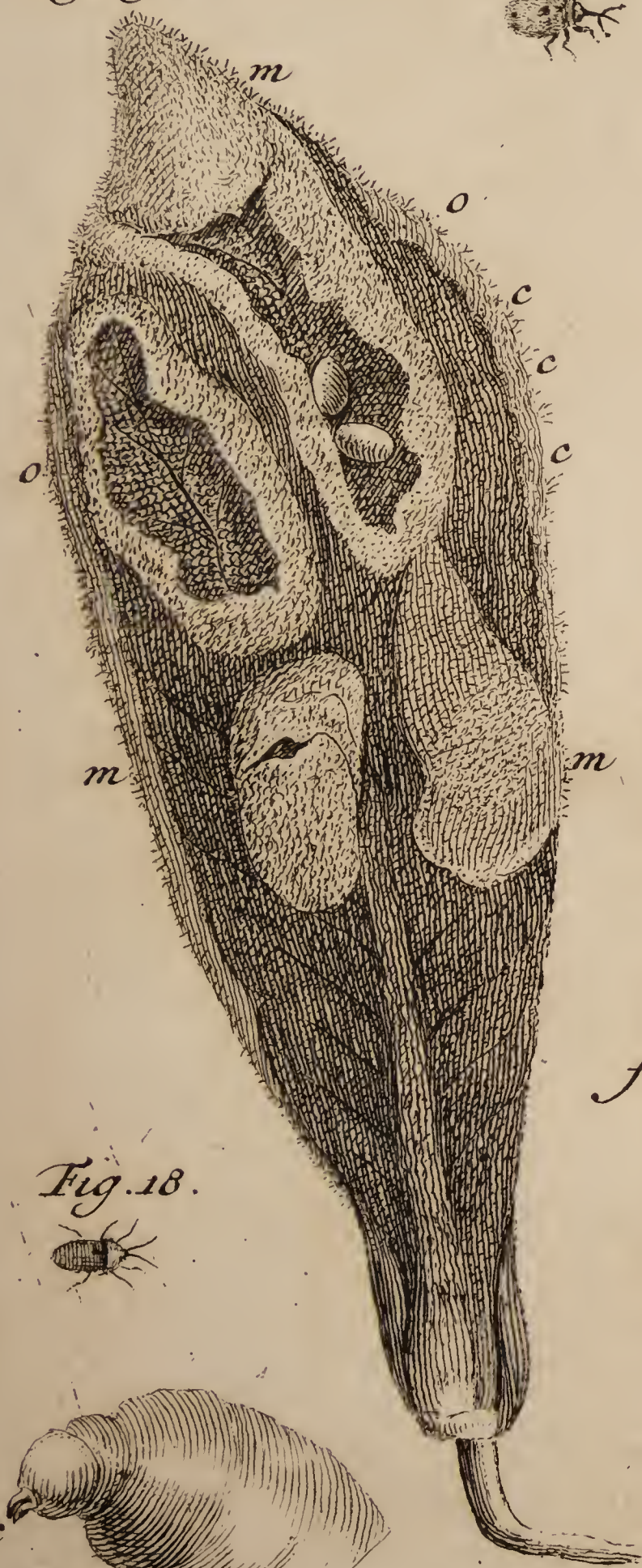


Fig. 12.



Fig. 10.



Fig. 6.



Fig. 4.

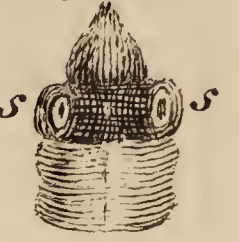


Fig. 2.

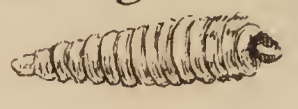


Fig. 1.



Fig. 11.

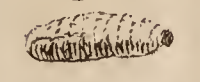


Fig. 7.



Fig. 14.

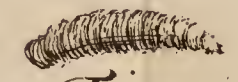


Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 19.

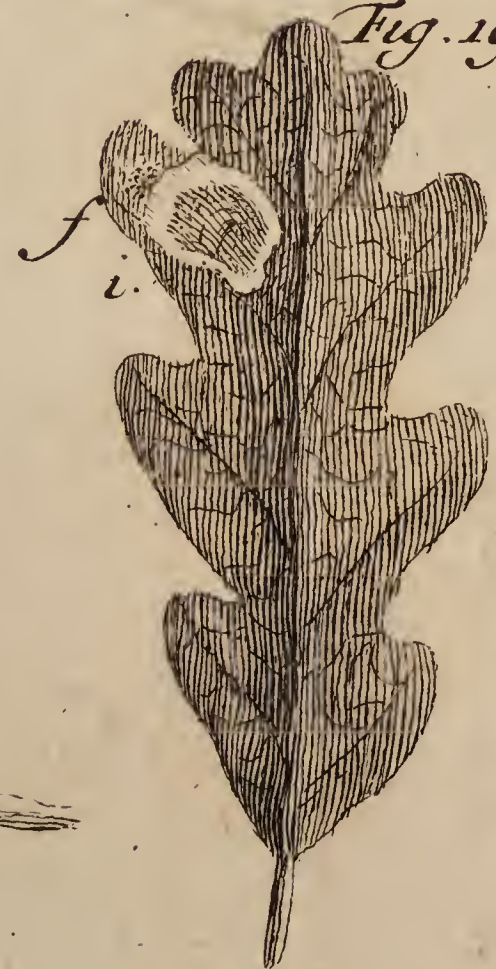


Fig. 13.



Fig. 3.



Fig. 18.



Fig. 20.



Fig. 5.



Fig. 21.

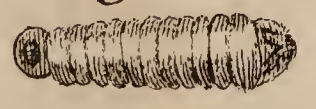


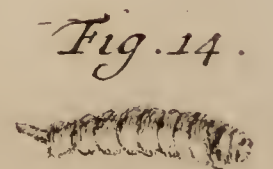
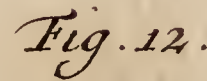
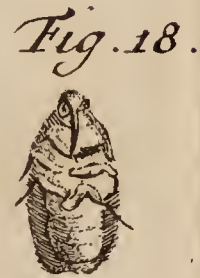
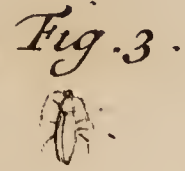
Fig. 8.



Fig. 15.







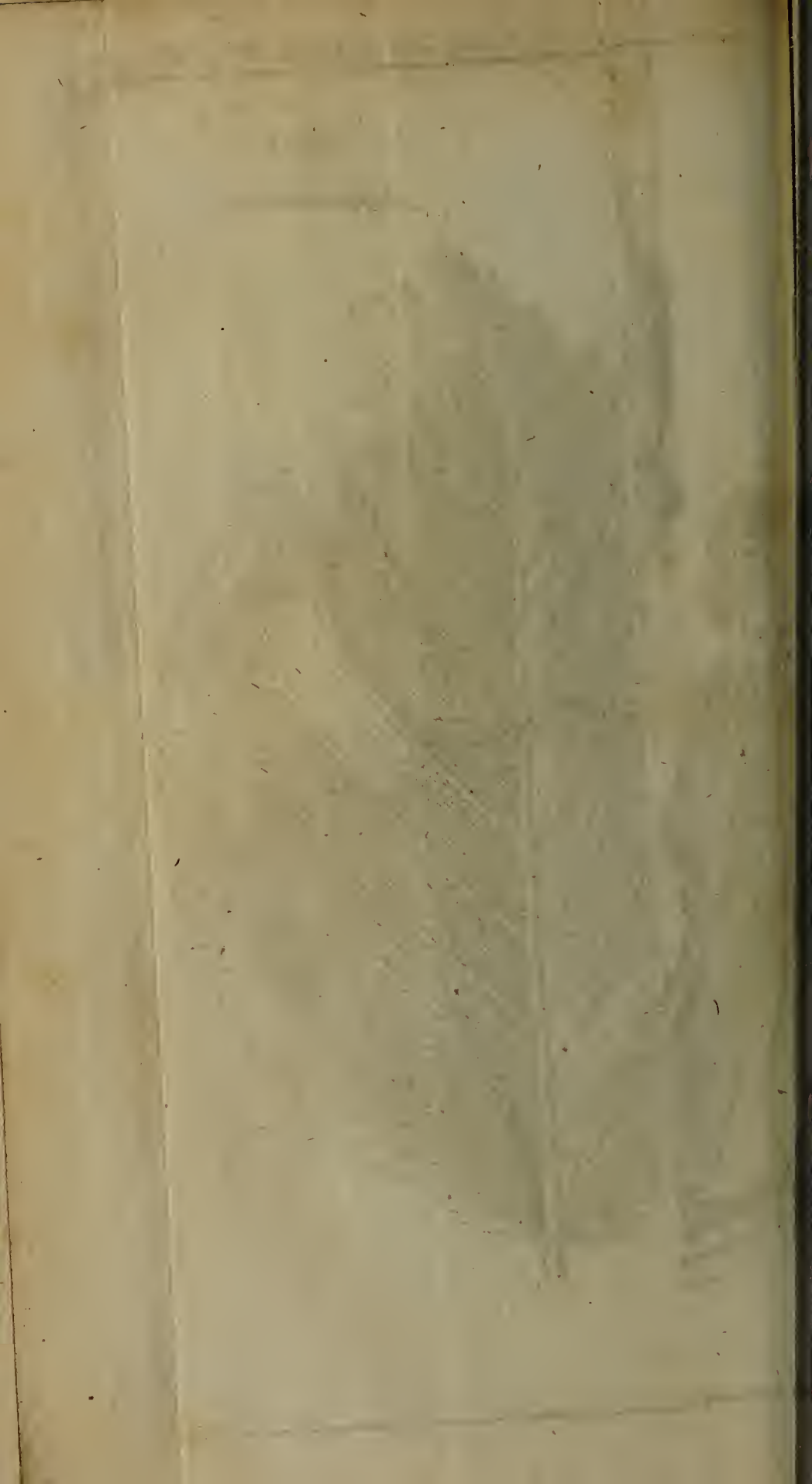




Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 10.

Fig. 8.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 12.

Fig. 9.

Fig. 3.

Fig. 11.

Fig. 14.

Fig. 13.

Fig. 15.

p

q

m

n

f

f

p

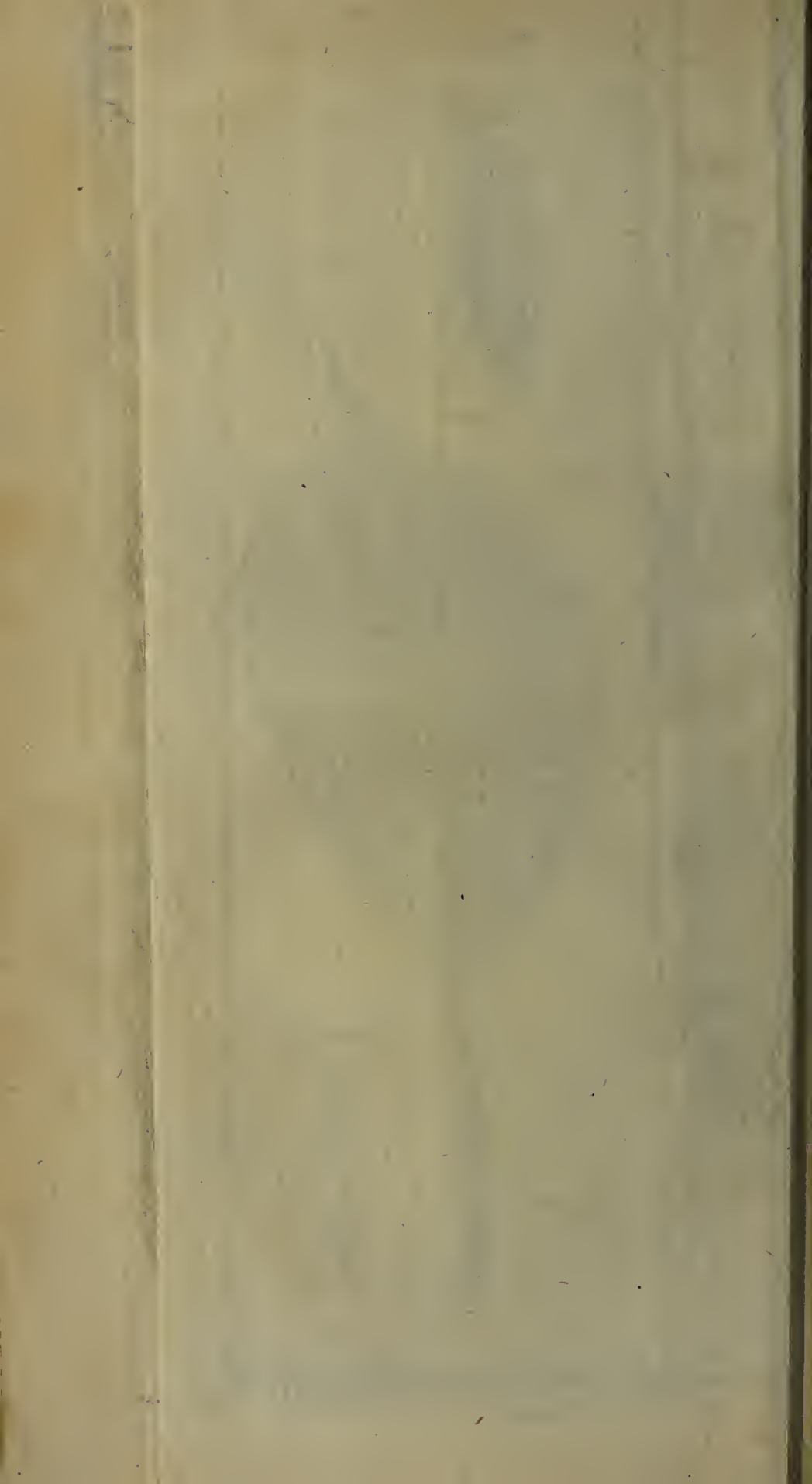
f p p f

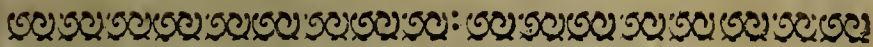
t

q

r

s



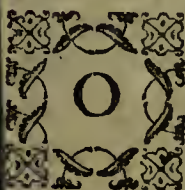


SECONDE MEMOIRE.

DES TEIGNES

QUI RONGENT LES LAINES

ET LES PELLETERIES.


 N connoit, & on ne connoit que trop, au moins par leurs ravages, ces Insectes si redoutables à nos ouvrages de laine & à nos pelletteries. Si on les laisse s'établir, soit dans les étoffes communes, soit dans les ameublemens les plus superbes, peu à peu ils les hachent, ils les découpent, & enfin ils les détruisent entièrement; ils dépouillent les plus belles fourrures de leurs poils. Malgré le mal qu'ils nous font, dès qu'on s'arrête à les observer, on ne sauroit refuser son admiration à leur industrie. Des poils, des plumes, des écailles, des coquilles couvrent la surface extérieure du corps de différens animaux; la Nature les a pourvus de vêtemens solides, qui les défendent contre les injures de l'air, & contre les frottemens qu'ils sont exposés à souffrir; nous suppléons par notre industrie, à ce qui nous a été refusé de ce côté-là. La Nature a aussi refusé des vêtemens à certains Insectes, à qui ils sembloient, nécessaires parce qu'ils ont une peau très tendre; mais elle leur appris à s'en faire, & elle

le a appris à quelques-uns à se les faire d'étoffes assez semblables à celles que nous employons au même usage.

Nous donnerons le nom de Teignes à tous ces Insectes qui, aiant une peau rase, tendre & délicate, ont besoin de se faire des espèces de fourreaux pour se couvrir, & qui se les font; à ces Insectes, qui, comme nous, naissent nuds, & qui, comme nous, savent se vêtir. Les uns se font des fourreaux qu'ils transportent par-tout avec eux, & ces Insectes sont les *véritables teignes*; d'autres se font des fourreaux immobiles, dans lesquels ils marchent, & nous appellerons ceux-ci des *fausses teignes*. Parmi les véritables teignes, il y en a qui se tiennent sur des matières fort différentes, auxquelles il faut des alimens de différente nature, & qui se font aussi des fourreaux avec des matières très différentes de celles que d'autres teignes employent au même usage. Nous les considérerons aussi par rapport aux matières sur lesquelles elles s'arrêtent, & dont elles se nourrissent; mais nous les considérerons principalement par rapport à la manière dont elles travaillent leurs fourreaux, par rapport aux figures qu'elles leur donnent, & par rapport aux matières dont elles les composent.

Les teignes les plus connues, & les seules presque qui soient connues, sont celle qui se font par les desordres qu'elles font dans nos meubles, dans nos habits & dans nos fourrures. Des Historiens célèbres dans l'Histoire des Insectes, en ont parlé avec de grands éloges; ils ont admiré les espèces
d't

d'habits qu'elles portent: mais je ne fais s'ils ont connu l'art avec lequel elles les travaillent, du moins ne l'ont-ils expliqué en aucun endroit que je sache.

Quoique dans le langage ordinaire on appelle comme nous, teignes, les Insectes qui rongent les laines & les pelleteries, on les appelle encore plus communément des vers. On dit qu'une tapifferie, qu'un lit, sont mangés des vers, pour faire entendre que les teignes les ont criblés. On dit qu'un manchon est mangé par les vers, pour faire entendre que les teignes en ont coupé le poil. Aussi n'avons-nous pas hésité à appeler ces Insectes des vers, dans un tems où nous n'avions pas encore fixé les caractères qui distinguent les vers des Chenilles; mais pour parler exactement, nous devons mettre bien des Espèces de teignes, & au moins celles des laines & des peaux chargées de poils, au rang des Chenilles. Les Papillons dans lesquels elles se transforment, l'exigent; d'ailleurs elles ont tous les caractères des Chenilles; mais ce sont des Chenilles très petites, & leur petitesse est cause que si l'on veut être en état de déterminer la Classe à laquelle elles appartiennent, il faut avoir recours à une loupe assez forte. Lorsque je n'avois regardé les teignes de la laine qu'à la vue simple, ou avec une loupe foible, je ne leur avois trouvé que huit jambes, que les six antérieures & écailleuses, & que les deux postérieures & membraneuses; alors je les croyois des Chenilles de la septième Classe. Mais les ayant observées avec de fortes loupes,

j'ai reconnu qu'elles font de la première Classe, parce qu'elles ont comme celles qui y font rangées, seize jambes, savoir, les six écailleuses, huit jambes intermédiaires & membraneuses, & les deux postérieures. Il est vrai que les intermédiaires sont extrêmement courtes, & que souvent la petite Chenille les retire tellement dans son corps, qu'elle les y cache presque en entier. Les crochets des jambes restent pourtant alors en dehors du corps, & appliqués contre le ventre; alors même on peut reconnoître que ces jambes intermédiaires font de celles qui font entourées d'une couronne complete de crochets.

Au reste, l'industrie des teignes, l'art avec lequel elles savent se vêtir, est ce qui mérite le plus de nous arrêter; & c'est sur-tout par leurs habits que nous les distinguerons des autres Insectes, & les unes des autres. Nous examinerons dans la suite, si celles des laines & celles des pelleteries font d'Espèces différentes, ou de même Espèce: mais le travail de celles qui attaquent nos étoffes, est le plus aisé à observer; elles sont aussi les premières que nous suivrons dans la fabrique de leur fourreau.

Leur tête, leurs serres & les six jambes situées proche de la tête, & peut-être une partie du premier anneau, font tout ce qu'elles ont d'écailleux; sur le reste de leur corps il y a une peau blanche, mince, transparente, & par conséquent délicate. L'habit nécessaire pour le couvrir, & qui le couvre n'a pas une figure fort recherchée; le corp

de l'Insecte est d'une forme qui approche de la cylindrique, pour le loger il ne lui faut qu'une espèce de tuyau; telle est aussi son enveloppe: c'est un tuyau * creux dans toute sa longueur, ouvert par les deux bouts, près desquels il a ordinairement un peu moins de diamètre que vers le milieu. Celui des plus vieilles teignes a environ quatre à cinq lignes de longueur, il en a rarement six.

Tout l'extérieur de ce tuyau, de ce fourreau, est une sorte de tissu de laine, tantôt bleue, tantôt verte, tantôt rouge, tantôt grise, &c. selon la couleur de l'étoffe à laquelle l'Insecte s'est attaché, & qu'il a dévouillée: quelquefois diverses couleurs s'y trouvent mêlées de façons fort singulières; plus souvent ces différentes couleurs sont rapportées les unes auprès des autres par bandes. Ce n'est au reste que l'extérieur de ce fourreau qui est de laine, tout l'intérieur est gris-blanc & de soie. C'est une doublure qui fait corps avec le reste de l'étoffe; ou plutôt le fourreau est fait d'une sorte d'étoffe dont la plus grande partie de l'épaisseur est de laine, & dont le reste est de soie: espèce de tissu que nous ne nous sommes pas encore proposé d'imiter.

L'état des teignes, comme celui de toutes les Chenilles, est passager, elles doivent de même se métamorphoser en Papillons; & c'est sous cette dernière forme que les femelles déposent les œufs qui perpétuent leur espèce. Depuis le milieu du Printemps jusques vers le milieu de l'Été, on voit voler

C. 5. sur:

sur les tapifferies, sur les chaifes & sur les lits de petits Papillons * d'un blanc un peu gris, mais argenté, auxquels les gens attentifs à conferver leurs meubles, font une juſte guerre; ce ſont les Papillons dans leſquels des teignes ſe ſont transformées. Pour ſuivre nos Inſectes dès leur naiſſance, j'ai pris pluſieurs Papillons de cette Eſpèce, j'en ai renfermé de vivans & vigoureux dans des poudriers de verre où j'avois mis des morceaux d'étoffes; quelques-uns y ont fait des œufs. Ces œufs ſont très petits, c'eſt tout ce que peuvent faire de bons yeux, ſans être aidés d'une loupe, que de les voir; on reconnoit pourtant que leur figure eſt aſſez ſemblable à celle des œufs ordinaires, qu'ils ſont blancs, & qu'ils ont une ſorte de transparence. Il ne m'a pas été poſſible ni d'obſerver les Chenilles dans le tems qu'elles ſortent de leurs œufs, ni même de ſavoir précifément combien elles ſont à éclore; ce que je ſai, c'eſt qu'environ trois ſemaines après que les Papillons ont eu dépoſé des œufs, j'ai trouvé de petites teignes, & que je n'ai plus trouvé les œufs dont j'avois marqué les places.

Peu après qu'elles ſont nées, elles travaillent à ſe vêtir; on les trouve logées dans des fourreaux pareils à ceux que je viens de décrire, dans des tems où elles ſont ſi petites qu'on ne peut bien ſ'affurer que ce qu'on voit ſont des fourreaux, ſans ſe ſervir du ſecours de la loupe. Ce que la Nature apprend eſt ſu de bonne heure. Pour ſuivre l'artifice du

* Pl. VI. fig. 9, 10 & 11.

du travail de nos teignes, il faut les prendre dans un âge plus avancé. Arrêtons-nous, comme j'ai fait, à une teigne qui est parvenue à une grandeur sensible, comme à celle de deux ou trois lignes, & qui est dans le fort de son accroissement. Dès que son corps va croître, son fourreau fera bientôt trop court pour le couvrir; aussi s'occupe-t-elle journellement à l'allonger, elle en est entièrement couverte, quand elle est dans l'inaction. Nous avons dit qu'il est ouvert par les deux bouts; quand l'Insecte veut travailler à l'allonger, il fait sortir sa tête par celui des bouts dont elle est le plus proche; on voit ensuite cette tête chercher avec vivacité à droit & à gauche les poils de laine les plus convenables*. Elle change de place continuellement & prestement. Si les poils qui sont proches, ne sont pas tels que la teigne les veut, elle tire quelquefois plus de la moitié de son corps hors du fourreau, pour aller choisir mieux plus loin. A-t-elle trouvé un poil tel qu'elle le veut, sa tête se fixe pour un instant, elle le saisit avec deux dents ou serres, qu'elle a au-dessous de la tête, près de la bouche; elle arrache ce poil, après des efforts redoublés. Aussitôt elle l'apporte au bout de son tuyau, contre lequel elle l'attache †. Elle répète plusieurs fois de suite une pareille manœuvre, sortant tantôt en partie du tuyau, & y rentrant ensuite pour coller contre un de ses bords un nouveau brin de laine.

J'ai

* Pl. VI. fig. 1. & 2.

† Pl. V. fig. 9. & 10.

J'ai dit que la teigne arrache ce brin de laine de l'étoffe ; on voit effectivement qu'elle le tire comme pour l'arracher : je ne fais néanmoins si quelquefois elle ne le coupe pas ; la figure & la disposition des deux ferres ou dents qu'elle a en-dessous de la tête , & l'usage qu'elle en fait en d'autres circonstances, concourent à donner la dernière idée. Chacune de ces dents est une lame écaillée assez semblable à celles de nos ciseaux ; leur base est large , & elles se terminent en pointe ; leurs deux plans sont à peu près parallèles entre eux , & parallèles à celui du dessous de la tête ; ainsi elles sont faites & disposées comme les deux lames des ciseaux.

Si la teigne répétoit toujours la manœuvre que nous venons de lui voir faire , au même bout du fourreau , elle ne l'allongeroit que par ce bout , elle ne lui donneroit pas la figure d'un fuseau qui lui est assez ordinaire. Il faut donc qu'elle l'allonge successivement par chaque bout ; aussi le fait-elle. Après avoir travaillé pendant une minute , & quelquefois seulement pendant quelques secondes , à un des bouts , elle songe à l'allonger par l'autre. On est tout étonné de voir sortir par celui-ci la tête qui sortoit par le précédent ; on est tenté de croire que l'Insecte a deux têtes ; ou au moins que le bout de sa queue est fait comme la tête , & qu'il a une pareille adresse pour choisir & pour arracher les brins de laine. Le vrai est pourtant , que c'est la tête qui paroît successivement à l'un & à l'autre bout du fourreau , & qui successivement laisse sa place à la queue.

Ce

Ce fourreau est large, plus qu'il n'est besoin pour contenir le corps de l'Insecte, & environ du double plus large: dès que sa tête a assez agi vers un des bouts, il se plie, il se tourne & avance sa tête vers le côté où est la queue; il continue de l'avancer jusqu'à ce qu'il soit plié à peu près en deux parties égales; alors il retire sa queue vers l'autre côté; ainsi l'Insecte se retourne bout par bout dans son tuyau. Cette manœuvre est si prompte, qu'on n'imagine pas qu'il ait eu le tems de la faire, quoiqu'il soit évident qu'il n'a pas pu en faire une autre.

J'ai voulu la lui voir exécuter; le moyen en a été facile: en pressant doucement un des bouts d'un fourreau, j'obligeois la teigne à s'avancer un peu vers l'autre bout; alors j'emportoais avec des ciseaux la partie que je l'avois forcé d'abandonner. Le même manège répété successivement à chaque bout, a réduit un fourreau à n'avoir que le tiers de sa première longueur *. L'Insecte ainsi plus d'à moitié à découvert, & mis dans la nécessité d'achever de se vêtir, y a bien-tôt travaillé; c'est alors que j'ai vu comment il se replie en deux, lorsqu'il a à faire changer sa tête de côté. Le gros du pli, pareil à celui d'une corde pliée en deux, se trouvoit en dehors du tuyau dans cette circonstance †; mais ordinairement il se trouve au milieu, & c'est pour cette raison que le tuyau y est plus renflé qu'ailleurs. C'est quand on a ainsi raccourci, ou même beau-

* Pl. V. fig. 16.

† Fig. 17.

beaucoup moins, le fourreau d'une de ces petites Chenilles, qu'il est plus aisé de la voir travailler : elle fait plus de besogne en vingt-quatre heures, qu'elle n'en feroit en plusieurs mois; la nécessité de se vêtir l'y force.

Au reste, quand la teigne qui travaille à allonger son fourreau, ne trouve pas de poils à son goût où sa tête peut atteindre, elle change de place, & elle en change de tems en tems; elle marche, & même assez vite, emportant toujours son fourreau avec elle. Alors sa tête & ses six jambes écaillées en sont dehors*, car c'est au moyen de ses six jambes antérieures qu'elle marche: les membraneuses, soit intermédiaires, soit postérieures, lui servent pour se cramponner contre le fourreau, elles le retiennent, & font qu'il avance avec le corps, lorsque ses autres jambes le tirent en avant. Elle s'arrête où elle juge être mieux en état de couper des poils convenables, & de travailler à aggrandir son fourreau.

Ne voilà, après tout, que la moitié de la besogne qu'on juge nécessaire. En même tems que l'Insecte devient plus long, il grossit; bien-tôt son vêtement le serreroit trop, il ne lui permettroit plus de faire toutes ses manœuvres. Lorsque le fourreau est devenu trop étroit, la teigne est-elle obligée de l'abandonner, comme nous avons vu ailleurs que les Chenilles quittent leur peau? nos teignes des laines n'abandonnent point ainsi leur

* Pl. V. Fig. 5. & 6.

leur habit : j'ai eu beau les observer depuis leur naissance, jusqu'à leur parfait accroissement, je n'en ai jamais vu qui d'elle-même l'ait quitté pour s'en faire un neuf. J'ai donc reconnu qu'elles n'y savent autre chose, quand il est trop étroit, que de l'élargir. Quoique la manière dont elles l'élargissent, soit très-simple, je ne l'ai point imaginée d'abord, elle ressemble trop à ces procédés qui supposent une suite de réflexions : je croyois que les efforts que fait leur corps contre les parois du fourreau, en se pliant & repliant, distendoient le tissu, qu'ils faisoient glisser les poils les uns contre les autres, & qu'ainsi elles l'élargissoient nécessairement, sans chercher à l'élargir. Diverses observations me firent voir une toute autre mécanique, & que l'élargissement du tuyau n'est point l'effet du hazard, ou d'une sorte de nécessité ; les meilleurs moyens pour arriver à cette fin, ont été choisis. Je mis des teignes, dont les fourreaux étoient d'une seule couleur, sur des étoffes d'une seule & autre couleur, des teignes à fourreaux bleus sur du rouge, des teignes à fourreaux rouges sur du verd ou sur du gris, &c. Au bout de quelque tems, je vis les tuyaux allongés & élargis. Comme des bandes circulaires faites des poils de la nouvelle étoffe que je leur avois donné à ronger, montroient l'allongement de chaque bout ; de même des bandes qui s'étendoient en ligne droite d'un bout à l'autre, montroient l'élargissure qui avoit été faite. Ces deux bandes * étoient parallèles l'une

* Pl. VI. fig 1 & 2. *qr.*

l'une à l'autre, & chacune à peu près également distante du dessus & du dessous du fourreau. Je nomme le dessous la partie qui couvre le ventre de l'Insecte.

Restoit à savoir comment nos teignes s'y prennent pour faire ces élargissures tout du long de chaque côté de leur fourreau. A force de les observer en différens tems, j'ai vu que le moyen qu'elles employent, est précisément celui auquel nous aurions recours en pareil cas. Nous n'y saurions autre chose pour élargir un étui, un fourreau d'étoffe trop étroit, que de le fendre tout du long, & de rapporter une pièce de grandeur convenable entre les parties que nous aurions séparées; nous rapporterions une pareille pièce de chaque côté, si la figure du tuyau le demandoit. C'est aussi précisément ce que font nos teignes, avec une précaution de plus, & qui leur est nécessaire pour ne point rester à nud, pendant qu'elles travaillent à élargir leur vêtement. Au lieu de deux pièces qui auroient chacune la longueur du fourreau, elles en mettent quatre qui ne sont pas plus longues chacune que la moitié d'une des précédentes *: ainsi elles ne fendent jamais que la moitié de la longueur du fourreau, qui a assez de soutien pendant que cette fente reste à boucher.

J'en ai vu qui commençoient à ouvrir la fente vers le milieu du fourreau †, & qui la pouffoient jusqu'à un des bouts f. Les mêmes dents dont elles se servent pour arracher les poils

* Pl. V. fig. 12. e. f. † Fig. 12. e.

poils du drap, sont les outils avec lesquels elles fendent leur fourreau. Elles le coupent quelquefois si exactement en ligne droite, les deux bords de la coupure sont si peu frangés, que nous ne pourrions espérer de faire mieux, soit avec des ciseaux, soit avec un rasoir; la fente n'a nullement l'air d'avoir été faite par déchirement, aucun poil n'excède les autres. C'est entre les deux bords de cette fente, que doit être ajustée la petite pièce qui fera l'élargissure de ce côté-là. Pour mieux voir la largeur qu'elle auroit, & le tems que l'Insecte seroit à la faire, j'ai encore pris diverses fois un fourreau ainsi coupé, qui étoit d'une seule couleur, je l'ai posé sur une étoffe d'une autre couleur. Une teigne à fourreau bleu ou verd a été mise sur un drap rouge; là elle a fait l'élargissure de laine rouge. Elle fait cette pièce précisément comme elle fait les bandes qui allongent le fourreau, elle arrache des poils, elle les porte contre un des bords de la fente, & elle les y attache. C'est au fond de la fente * ou à l'endroit le plus proche du milieu du fourreau, qu'elle commence à attacher les poils, qui ensemble doivent composer la pièce; elle est plus ou moins large, selon que la teigne est plus ou moins grosse. Les plus larges que j'ai observés n'ont jamais guères eu que la largeur que peut produire l'épaisseur de cinq ou six poils de laine couchés les uns auprès des autres. Pour achever d'élargir le tuyau,

la

* Pl. V. fig. 12. c.

la teigne a encore à faire trois élargiffures pareilles à la précédente ; elle s'y occupe fucceffivement , en fuisant précifément la manoeuvre décrite. Il femble qu'il eft affez indifférent pour elle en quel ordre elle faffe les trois autres élargiffures , auffi les pratiques de différentes teignes varient fur cela. J'en ai vu qui , après avoir mis la première élargiffure * , pour mettre la feconde , fendoient leur fourreau depuis l'origine de la première jufqu'à l'autre bout , *k m.* D'autres faifoient la feconde élargiffure † diamétralement oppofée à la première , *fe* , c'est-à-dire , qu'elles commençoient à percer le tuyau au milieu du côté oppofé à celui où elles avoient mis une pièce , & qu'elles le fendoient jufqu'au bout oppofé à celui où fe terminoit la première élargiffure. J'en ai vu d'autres , au contraire , faire la feconde élargiffure ‡ immédiatement vis-à-vis la première , *q p* ; ainfi toute une moitié du tuyau eft élargie , l'autre reftant étroite. Les teignes varient ici leurs manières d'opérer , de toutes les façons dont il eft poffible de les varier.

J'en ai vu auffi qui n'avoient pas commencé les fentes néceffaires aux élargiffures par le milieu ; elles les avoient prises dès le bord , ou auprès du bord , & elles les pouffoient infenfiblement jufqu'au milieu. A l'égard de la durée de chacune de ces façons , elle n'eft pas à beaucoup près égale ; il ne plait pas à toute teigne , & en tout tems , de travailler également. Pour la feule façon de fen-

* Pl. V. fig. 15. *lk.* † Fig. 13. *g b.* ‡ Fig. 14. *an.*

fendre, j'en ai vu qui, après avoir percé le fourreau au milieu, ont employé deux heures à pousser cette fente jusqu'au bout où elle devoit aller; d'autres l'ont fait plus vîte, & d'autres plus lentement. Mais la pièce qui doit remplir cette fente, a toujours été mise d'un jour à l'autre.

Leur industrie, soit pour allonger, soit pour élargir leur fourreau, nous est à présent assez connue; mais nous n'avons peut-être pas encore assez expliqué quelle est la tiffure de l'étoffe dont il est fait. Le premier coup d'œil apprend que des tontures de laine en font la principale matière; & nous avons déjà dit que si on regarde les fourreaux de plus près, on reconnoit que la soie entre aussi dans leur composition, que leur couche extérieure est laine & soie, & que leur couche intérieure est pure soie. Comment est appliquée cette doublure de soie? par quel artifice les brins de laine sont-ils liés ensemble? Les procédés que ce travail exige, ne sont pas difficiles à deviner, lorsqu'on fait que nos Insectes sont des Chenilles, qui, comme les autres Chenilles, sont en état de filer, qu'elles filent dès qu'elles sont nées, & que leur fil sort aussi un peu au-dessous de la tête, comme celui des Chenilles ordinaires. Il est si délié, qu'il est difficile de l'appercevoir sans un bon microscope. Il est cependant assez fort pour tenir l'Insecte suspendu en bien des circonstances, & c'est par cet effet qu'on s'assure d'abord qu'il existe.

C'est avec ce fil que l'Insecte lie ensemble les différens brins de laine qui composent le four-

fourreau, de sorte que le tissu de la partie supérieure peut être comparé à une étoffe dont la chaîne seroit de laine, & la trême de soie. Il n'est pas pourtant aisé de voir si l'entrelacement est aussi régulier que nous le ferions en pareil cas ; mais il est sûr que nous aurions peine à en faire un aussi serré. Peut-être même que l'entrelacement n'est pas nécessaire ici. Les Insectes qui filent ont un avantage que nous n'avons pas ; les fils qui ne viennent que de sortir de leur corps, sont encore gluans, il suffit qu'ils soient appliqués & pressés contre d'autres fils, ou contre d'autres corps, pour s'y attacher solidement. Il semble pourtant que notre teigne entrelace ses fils avec les brins de laine, qu'elle ne se contente pas de les y coller ; on voit que le trou qui est au-dessous de sa bouche, fournit, comme seroit une navette, un fil propre à l'entrelacement, & on voit faire à la tête des mouvemens vifs & prompts en des sens opposés. Le même fil qui forme la trême du tissu supérieur, étant mis seul en œuvre, comme les Chenilles employent les fils dont elles composent leurs coques, forme le tissu qui sert de doublure.

Dans le travail ordinaire, on ne sauroit découvrir si l'Insecte commence par faire la portion du tissu qui est laine & soie, ou celle qui est pure soie ; mais on le force à nous manifester tous ses procédés, en le contraignant à se vêtir de neuf. Pour y obliger une teigne, j'ai introduit dans un des bouts de son fourreau un petit bâton d'un diamètre à peu près égal à celui de son corps ; pouf-

lant

tant ensuite ce bâton peu à peu, je l'ai forcée à lui céder la place, & ainsi je l'ai chassée de son fourreau. La teigne nue a été mise dans la nécessité de se faire un nouvel habit ; elle a eu le courage de l'entreprendre, quoi qu'en ait dit Plin, qui assure qu'elles meurent si on les tire de leur fourreau, ce qui peut être vrai, lorsqu'on n'y apporte pas toutes les précautions que j'y ai apportées. Dans diverses expériences pareilles que j'ai faites, la teigne a toujours mieux aimé en venir à se faire un nouveau vêtement, que de rentrer dans celui dont elle avoit été chassée, & qui cependant lui avoit coûté tant de mois de travail. J'ai eu beau remettre auprès d'elles leurs fourreaux, je ne leur ai jamais vu faire de tentatives pour y rentrer.

Quelques-unes, après avoir été dépouillées, ont resté un demi-jour inquiètes, errantes, & se sont enfin fixées. Alors elles ont commencé à se filer une enveloppe un peu plus blanche que les toiles des araignées de maison, mais à peu près de pareille consistance ; Cette enveloppe a été ordinairement finie dans une nuit : je l'ai quelquefois trouvée au milieu de tontures de laine, qui ne lui étoient pas adhérentes. Enfin au bout de cinq à six jours au plus, le tuyau de soye a été entièrement recouvert de laine. Dans peu de jours la teigne avoit fait l'ouvrage qu'elle n'a coutume de finir qu'en plusieurs mois.

Les teignes forcées de se vêtir de neuf, s'y prennent précisément comme elles le font lorsqu'elles sont nouvellement nées. J'ai observé de celles qui n'étoient écloses
que

que depuis peu de jours, qui commençoient par se faire un fourreau de pure soie. Je les ai vu ensuite attacher au milieu & tout autour de ce fourreau un anneau composé de petits brins de laine couchés parallèlement les uns aux autres, & tous un peu inclinés à la longueur du fourreau*. On imagine bien que l'aide d'une forte loupe y étoit nécessaire. Nos petits Insectes allongeoient ensuite cet anneau par un nouveau rang de brins de laine collés à chaque bord du premier anneau; mais ils ne l'allongent jamais à tel point les premiers jours, qu'il ne soit beaucoup débordé par la partie de pure soie. Cette partie du tissu est constamment faite la première, elle est destinée à porter les brins de laine qui y doivent être attachés par d'autres fils de soie.

L'habit que s'est fait une teigne nouvellement née, tout petit qu'il est, lui est excessivement large, comme si elle vouloit s'épargner la peine de l'élargir si-tôt; mais aussi elles ne tiennent presque pas dedans. J'ai quelquefois secoué un morceau de drap couvert de ces jeunes teignes, & récemment vêtues, sur un autre morceau de drap où je les voulois faire travailler, & je voyois que je n'y avois fait tomber que des teignes nues; leurs habits étoient restés sur le premier morceau de drap.

Comme chaque année ces Insectes se transforment en Papillons, il y a chaque année bien des fourreaux abandonnés; les jeunes
teignes

* Pl. VI, fig. 139

teignes m'ont paru prendre par préférence la laine dont ils sont faits, à celle des étoffes: ils leur offrent des matériaux tout préparés, les brins de laine qui les composent sont choisis & sont coupés de longueur, ou à peu près. Des teignes nées sur du drap bleu, sur du drap rouge, &c. m'ont souvent paru vêtues de toutes autres couleurs, quand il y avoit de vieux fourreaux dans les endroits où je les avois renfermées; celles que je croyois voir avec des fourreaux rouges ou bleus, en avoient de bruns, de verts, ou de quelque autre couleur. De-là vient qu'il est rare de rencontrer des fourreaux d'où les teignes sont sorties, bien conditionnés.

Souvent aussi j'ai vu des fourreaux de laine blanche à des teignes nouvellement nées sur des draps de couleur; peut-être qu'elles aiment mieux, dans cet âge tendre, la laine qui n'est point altérée par la teinture, qu'elles choisissent les brins sur lesquels la couleur n'a pas pris. Parmi les brins d'une étoffe de couleur, la loupe en fait appercevoir de blancs. J'ai observé de ces mêmes teignes un peu plus vieilles, qui, quoique sur un drap gris de souris ou canelle, avoient cependant des bandes d'un très beau rouge & d'un très beau bleu: aussi ces draps avoient-ils été faits de laine de différentes couleurs; en les observant à la loupe, je distinguois des brins rouges, des bleus & des verts; les teignes en avoient choisi de ceux-là par préférence.

Nous avons dit que leur fourreau a assez souvent la forme d'un fuseau*; telle est constam-

* Pl. VI. fig. 15,

stamment la forme de ceux qui sont refaits entièrement à neuf, comme ceux dont nous venons de parler, ou des tuyaux nouvellement élargis; mais ceux qui ont été allongés depuis l'élargissure faite *, ont ordinairement des ouvertures évafées, dont le diamètre surpasse celui de la partie qui les précède, quoique pourtant moindre que celui du milieu du tuyau.

Pendant certains jours, nos Insectes restent dans l'inaction, & tels sont tous ceux de l'Hiver; ils ont aussi de ces tems de repos, mais plus courts, tant en Eté qu'en Automne; alors ils fixent leur fourreau sur l'étoffe qu'ils ont rongée ci-devant. Si le tuyau étoit simplement couché sur l'étoffe, il pourroit être jetté à terre par une infinité d'accidens; mais l'Insecte le fixe de façon qu'il ne peut avoir rien à craindre. Il attache à chaque bout de ce fourreau plusieurs paquets de fils †, tous collés par leur extrémité contre l'étoffe: ce sont différens cordages qui, pour ainsi dire, tiennent le fourreau à l'ancre.

Les laines de nos étoffes ne leur fournissent pas seulement de quoi se vêtir, elles leur fournissent aussi de quoi se nourrir; elles les mangent & elles les digèrent. S'il est singulier que leurs estomacs aient prise sur de pareilles matières, qu'ils les dissolvent, il ne l'est pas moins qu'ils ne puissent rien sur les couleurs dont ces laines ont été teintes. Pendant que la digestion de la laine se fait, sa

cou-

* Pl. V fig. 4.

† Fig. 18. 112.

couleur ne s'altère aucunement. Les excréments sont de petits grains qui ont précisément la couleur de la laine que les Insectes ont mangée. Il n'est aucuns fables parmi ceux que les curieux ramassent pour la rareté de leurs couleurs, qui en fassent voir d'aussi diversifiées que celles des excréments des teignes qui ont vécu sur des tapisseries.

Enfin, quand elles sont parvenues à leur parfait accroissement, quand le tems de leur métamorphose approche, elles abandonnent souvent ces étoffes de laine qui leur ont fourni jusques-là de quoi se nourrir & se vêtir; elles cherchent des endroits qui leur donnent des appuis plus fixes que ne font des tissus que tout peut agiter. Il y en a alors qui vont s'établir dans les angles des murs, d'autres grimpent jusqu'aux planchers. Celles qui pendant le cours de l'année ont ravagé les dessus & les dos des fauteuils, se nichent alors volontiers dans les petites fentes qui restent entre l'étoffe & le bois. Celles que j'ai tenu renfermées dans des bouteilles dont l'ouverture avoit un grand diamètre, se sont ordinairement rassemblées sous le couvercle. Quel que soit l'endroit qu'elles ont choisi, elles y attachent leur fourreau, tantôt par les deux bouts, & tantôt par un seul bout *. Quelques-unes le fixent parallèlement à l'horizon, d'autres sous des angles qui y sont différemment inclinés; il ne m'a pas paru qu'il y eût des positions qu'elles affectassent de leur donner; mais ce à quoi elles ne manquent pas

* Pl. VI. fig 3.

pas, c'est à bien clore avec un tissu de soie les ouvertures des deux bouts du fourreau.

L'Insecte ainsi renfermé change bientôt de forme, il prend celle d'une Chrysalide *, qui est d'abord d'un blanc légèrement jaunâtre, & qui passant successivement par des nuances plus foncées, devient d'un jaune roussâtre. Enfin l'Insecte, après être resté sous l'enveloppe de Chrysalide pendant un temps dont j'ignore la durée précise, mais qui ne va pas à plus de trois semaines, s'en dégage pour paroître Papillon. Le Papillon n'a pas plutôt tiré sa tête de dessous cette enveloppe qu'il perce le bout du fourreau vers lequel elle étoit tournée; il avance hors de ce fourreau, emportant la dépouille dont il n'a pu encore se défaire entièrement; il la fait sortir plus d'à moitié du fourreau †; enfin il achève de se tirer de cette dépouille, & alors il paroît tel que ces Papillons d'un gris argenté, dont nous avons parlé au commencement de ce Mémoire.

Ce Papillon ‡ est une phalène du Genre de celles qui portent leurs ailes comme les oiseaux portent les leurs. Petite comme elle est, on ne sauroit déterminer sa Classe sans le secours d'une assez forte loupe. Elle paroît de reste à la vue simple, qu'elle a des antennes à filets coniques; mais les meilleurs yeux auroient seuls de la peine à s'assurer si elle a une trompe, ou si elle n'en a pas. La loupe fait voir qu'entre les de

* Pl. VI. fig. 4, 5, 6 & 7.
 † Fig. 9, 10 & 12.

‡ Fig. 3, 2.

tiges barbues *, où devoit être sa trompe, il n'y a que deux petits corps blancs, *tt*, assez écartés pour ne pouvoir s'appliquer l'un contre l'autre, comme s'appliquent les deux parties des trompes, & trop courts pour pouvoir se rouler; ils se courbent seulement vers le dessous de la tête. Ce Papillon appartient donc à la troisième Classe des nocturnes, à la Classe de ceux qui, quoiqu'ils aient des antennes à filets coniques, n'ont point de véritable trompe. La base de ses quatre ailes est frangée, mais le côté intérieur de chacune des mêmes ailes ne l'est point. Cette dernière circonstance peut aider à distinguer ce Papillon de plusieurs aussi petits, & qui d'ailleurs lui ressemblent beaucoup. La couleur des ailes, celle du corps & celle des jambes est la même; on apperçoit seulement quelques petites taches sur les ailes de quelques-uns †, tout le reste est d'un gris qui a une légère teinte de jaunâtre, & qui est argenté.

Entre ces Papillons, comme entre ceux des autres Espèces, il y en a de mâles & de femelles. Pendant l'accouplement ‡ ils sont posés sur une même ligne, soit horizontale, soit inclinée à l'horizon, aiant les têtes tournées vers des côtés opposés. L'accouplement de quelques-uns dure une nuit entière. Pendant le jour j'en ai vu qui sont restés accouplés sept à huit heures de suite; quoiqu'ils fussent inquiétés, quoiqu'on les obligât de voler dans le poudrier où ils étoient ren-

fer-

* Pl. VI, fig. 11, *bb*.

† Fig. 12.

‡ Fig. 16.

fermés, ils ne se séparent pas. La différence de grosseur, qui, dans bien des Classes de Papillons, fait reconnoître le mâle de la femelle, ne m'a pas frappé dans ceux-ci. Ceux que j'ai vu accouplés, étoient quelquefois à peu près également gros. On trouve cependant des Papillons de teignes de grandeurs fort différentes; les différentes grandeurs semblent donc marquer ici plutôt des différences d'Espèces, que des différences de sexe. Ce qui paroît prouver encore qu'entre les Papillons, & par conséquent entre les teignes des laines, il y en a de différentes Espèces, c'est qu'il y a de ces Papillons qui sont constamment plus blancs que les autres.

En faisant l'Histoire des teignes des laines, nous avons presque fait celle des teignes des pelleteries. Les façons de travailler des unes & des autres ne diffèrent aucunement; elles se font des fourreaux de même forme, elles les construisent de la même manière: ils ne diffèrent que par la qualité des matières dont ils sont faits: ceux des teignes des fourrures sont des espèces de feutres, ils approchent de la qualité des étoffes de nos chapeaux, au-lieu que ceux des autres approchent plus de la qualité de nos draps. Il n'est pas aussi aisé de voir travailler les teignes qui se font établies dans les peaux, que les autres; elles s'attachent immédiatement contre leur surface, elles y sont entièrement couvertes par les poils qui s'en élèvent. Elles y font bien d'autres dégâts & plus prompts, que ceux que les autres font dans

dans les étoffes de laine. Les dernières ne détachent de laine des étoffes que ce qu'il leur en faut pour se nourrir & se vêtir; le travail est plus difficile, elles ont à faire à de gros poils souvent bien liés entre eux par l'entrelacement; au-lieu que les poils des fourrures ordinaires sont très fins, & nullement entrelacés ensemble. L'Insecte les coupe à fleur de la peau, & il semble qu'il se plait à les couper; car ce qui lui est nécessaire pour ses besoins, n'est rien en comparaison des gros flocons de poils qui tombent d'une peau où il s'est établi, pour peu qu'on la secoue. Ils les coupent, ou peut-être ils les arrachent si bien qu'il n'en reste aucun brin sur la peau; un rasoir ne les couperoit pas si net. Peut-être n'aiment-ils pas à avoir leur corps posé sur une peau velue, car tous les chemins qu'ils ont parcouru sont bien tracés par la façon dont la peau a été dépouillée, ils sont très ras: à mesure qu'ils vont en avant, ils coupent tous les poils qui se trouvent dans leur passage.

Les simples différences d'Espèce entre de si petits animaux, ne sont pas toujours aisées à déterminer; je n'en ai point observé entre nos teignes des pelleteries & celles des étoffes, peut-être aussi n'y en a-t-il point entre elles, peut-être que ce sont les mêmes Insectes. Ce qui semble le prouver c'est que j'ai ôté de dessus des peaux de teignes extrêmement jeunes, je les ai mises sur des morceaux d'étoffes de laine; elles en ont tiré tout ce qui a été nécessaire pour augmenter les dimensions de leur habit, et

les s'y font nourries, & enfin elles se font métamorphosées en Papillons. J'ai de même mis sur des peaux, des teignes nées depuis peu sur de la laine; elles y ont cru & se font métamorphosées, comme elles eussent fait si elles fussent restées sur les étoffes où elles avoient pris naissance. Peut-être même que les teignes attaquent par préférence les poils des peaux, que ce n'est que faute d'en trouver qu'elles restent sur les tissus de laine. Quand elles n'ont point à leur bienfaisance des poils aussi délicats que ceux de nos fourrures, elles cherchent ceux des laines, quoique plus grossiers. En cas de nécessité, elles attaquent encore des poils plus durs; j'en ai renfermé des unes & des autres dans des bouteilles, où je ne leur ai donné pour toute pâture que du crin de cheval, elles en ont vécu, & elles s'en font habillées. Ces derniers vêtements * qu'on doit regarder comme de bure, si on les compare avec ceux des autres, montrent mieux l'arrangement des petits brins de poils qui forment la couche extérieure. On n'a d'ailleurs que trop d'exemples de teignes qui se font établies dans le crin dont les fauteuils sont rebourrés, qui l'ont haché, & qui l'ont réduit en si petits brins, qu'il n'étoit plus propre à agir par son ressort, qu'il n'étoit plus propre à produire l'effet par rapport auquel l'emploie.

Quoique tout ce que nous venons de dire paroisse prouver que les teignes des laines

* Pl. VI. fig. 13. & 14.

es & celles des pelleteries font les mêmes, j'ai pourtant eu lieu depuis d'en douter. Je peuplai, il y a quelques années, de teignes des peaux plus d'une douzaine de poudriers, dans chacun desquels j'avois mis des laines de différentes couleurs. Les teignes y vécutent, elles s'habillèrent de laine, & enfin elles se transformèrent en Papillons; mais les teignes ne se multiplièrent pas dans ces poudriers; il y a plus, leur race y a péri de façon qu'au bout de deux ans il ne s'est pas trouvé une seule teigne dans ces poudriers. Il y a grande apparence que si elles ont péri dans ces poudriers où elles avoient de la laine à discrétion, c'est que les jeunes teignes des peaux, les teignes naissantes, ne sauroient vivre de laine. Il semble donc qu'il y a au moins certaines teignes des peaux qui ne font pas de la même Espèce que celles des laines. Les Papillons des premières sont communément plus petits que ceux des autres; mais aussi est-il certain que lorsque les teignes des peaux ont cru jusqu'à un certain point, elles peuvent vivre de laine, lorsqu'elles ne trouvent que de la laine pour vivre: dans des cas de nécessité on se nourrit d'alimens, dont on ne s'accommoderoit pas dans d'autres tems.

J'ai trouvé des teignes que le hazard avoit conduites dans des boîtes où j'avois mis des Papillons morts, elles s'y font fait de fort polis habits des poils de ces Papillons; elles avoient vécu, soit de ces poils, soit de la chair desséchée, & peut-être de l'une & des autres. Elles n'avoient pas seulement fait

entrer dans la composition de leurs fourreaux les longs poils qui s'étoient trouvés sur certaines parties de ces Papillons ; elles avoient mis aussi en œuvre des portions d'ailes couvertes de ces petites écailles auxquelles les Papillons doivent tout leur ornement, & ces mêmes écailles étoient une vraie parure pour les habits de ces teignes.

Les endroits extrêmement humides ne sont pas favorables à ces Insectes ; mais les étoffes moisiroient dans les endroits qui le seroient assez pour les faire périr. Ils semblent fuir le grand jour ; quoiqu'on les voie quelquefois sur la surface extérieure des meubles ils se tiennent plus volontiers sur leur surface intérieure : s'ils cherchent à se mettre à couvert de nos regards , leur instinct le conduit bien , car nous avons grand intérêt à chercher à les détruire. Il nous reste à tenter si nous ne pourrions pas les éloigner des endroits où ils se nichent ordinairement ou les y faire périr : ce sera la matière de Mémoire suivant.

EXPLICATION DES FIGURES

DU SECOND MEMOIRE.

PLANCHE V.

LA Figure 1. est celle d'un fourreau de teigne , représenté de grandeur naturelle.

La Figure 2. est celle du même fourreau, représenté plus grand que nature.

La Figure 3. est celle d'un fourreau de grandeur naturelle, dont la teigne est sortie en partie, soit pour marcher, soit pour chercher des brins de laine.

La Figure 4. est la figure 3. grossie à la loupe.

La Figure 5. est celle d'une teigne qui se repose sur les jambes antérieures, & qui fait effort pour amener son fourreau auprès de sa tête.

La Figure 6. est la figure 5. représentée plus grande que nature.

La Figure 7. & la Figure 8. l'une de grandeur naturelle, & l'autre grossie, sont celles d'un fourreau qu'une teigne vient de resserrer.

La Figure 9. & la Figure 10. dont la première est encore de grandeur naturelle, & la seconde grossie à la loupe, font voir une teigne qui va attacher un brin de laine à un des bouts de son fourreau.

La Figure 11. fait voir un fourreau, sur un des côtés duquel *a*, *b*, paroissent des fils qui ont une autre direction que ceux du dessus, & qui ont été employés pour élargir le fourreau.

La Figure 12. est celle d'un fourreau qu'une teigne a fendu depuis *e* jusqu'en *f*, pour mettre dans cette fente la première des quatre élargissures.

La Figure 13. est celle du fourreau de la figure 12, dont la fente *ef*, a été remplie

par une pièce, & auquel la teigne a fait une seconde fente $g b$, pour y mettre une seconde pièce d'élargiffure. Pour faire voir la position de ces deux élargiffures, on a plus fait ici que l'exactitude du dessein ne le permet: comme les deux élargiffures doivent être diamétralement opposées, si elles étoient placées régulièrement, il n'y en auroit qu'une qui fût bien en vue.

La Figure 14. fait voir une autre manière dont la teigne s'y prend pour mettre la seconde élargiffure: la première pièce a déjà été rapportée en on , & il y a en-dessous en $p q$, une fente préparée pour recevoir la seconde pièce.

La Figure 15. montre encore une manière différente des précédentes de placer la seconde pièce d'élargiffure. La première pièce a été mise de l'en k , & il y a une fente $k m$, de faite, qui sera remplie par la seconde élargiffure.

La Figure 16. est celle du reste d'un fourreau qui a été raccourci par les deux bouts, afin que la teigne fût en partie à découvert, qu'on pût voir comment elle se retourne bout pour bout dans son fourreau. a , port du fourreau. b , le derrière de l'Insecte. c , tête.

La Figure 17. fait voir la teigne de la figure 16, qui s'est repliée. d , est le pli, coude que fait son corps.

La Figure 18. est celle d'un fourreau que la teigne a attaché par un grand nombre de fils tt ; ils le tiennent si bien assujetti, qu'il

peut secouer fortement la pièce d'étoffe contre laquelle un fourreau est ainsi attaché, sans le faire tomber.

La Figure 19. fait voir comment les petits poils de laine sont posés & attachés sur l'enveloppe d'une teigne nouvellement née. Ce fourreau est celui d'une teigne naissante, vu au microscope.

La Figure 20. est celle d'un fourreau recouvert en partie d'excrémens. Nous dirons dans le Mémoire suivant, quelles sont les circonstances où les teignes en usent ainsi.

La Figure 21. est celle d'une teigne tirée hors de son fourreau, & représentée un peu plus grande que nature.

La Figure 22. est celle de la teigne extrêmement grossie à la loupe. *a*, son premier anneau, qui par-dessus est presque écailleux & très brun.

La Figure 23. fait voir par-dessus la tête de la teigne, grossie.

La Figure 24. montre le dessous de la tête de la teigne en grand, pour faire voir ses ferres ou dents.

La Figure 25. représente en grand une teigne renversée sur le dos. *i, i, i, i*, ses quatre paires de jambes intermédiaires, presque rentrées dans le corps, mais bordées chacune d'une couronne de crochets. *b*, la paire des jambes postérieures. *aaa*, les jambes antérieures.

PLANCHE VI.

Les Figures 1 & 2. représentent deux teignes.

gnes plus grandes que nature, en partie hors de leurs fourreaux, & occupées à ronger deux morceaux de drap. *qr*, marquent sur chacun de leurs fourreaux les élargiffures qu'elles y ont faites. *l, s, s*, des endroits du drap qui ont été rongés.

La Figure 3. montre un fourreau qu'une teigne a attaché par un bout dans une position verticale, lorsqu'elle a été près de se transformer en Chrysalide.

Les Figures 4 & 5. sont celles d'une Chrysalide de teigne vue du côté du dos; elle est de grandeur naturelle fig. 4. & grossie à la loupe fig. 5.

Les Figures 6 & 7. sont celles de la Chrysalide précédente, mais vue dans celles-ci du côté du ventre, & encore de grandeur naturelle dans l'une, & grossie dans l'autre.

La Figure 8. est celle d'un fourreau grossi, à un des bouts duquel est restée l'enveloppe de la Chrysalide, lorsque le Papillon s'en est tiré.

La Figure 9. est celle d'un Papillon de teigne de grandeur naturelle, représenté avec son véritable port d'ailes.

La Figure 10. est celle du Papillon de la figure 9, grossi.

La Figure 11. est en grand celle de la tête du Papillon des figures précédentes, vue par-devant. *bb*, deux barbes qui s'élèvent au-dessus de la tête. *tt*, deux petits corps blancs qui occupent la place de la trompe, & qui en doivent tenir lieu.

La Figure 12. est celle du Papillon de la teigne

Fig. 1.



Fig. 2.

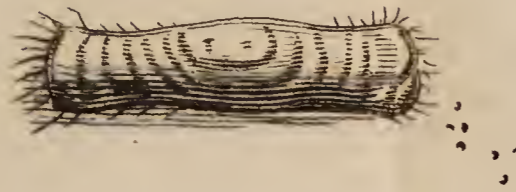


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

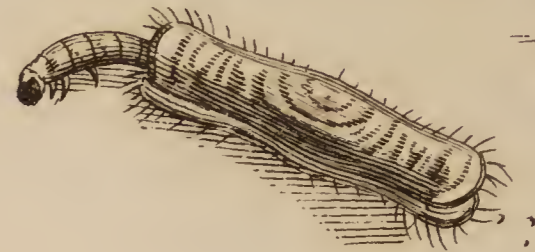


Fig. 7.



Fig. 8.

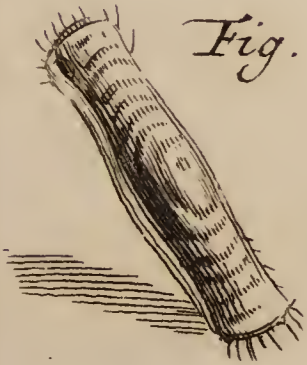


Fig. 9.

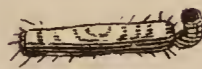


Fig. 10.

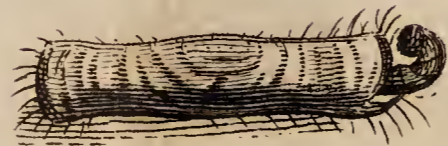


Fig. 11.

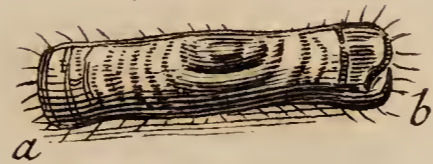


Fig. 12.

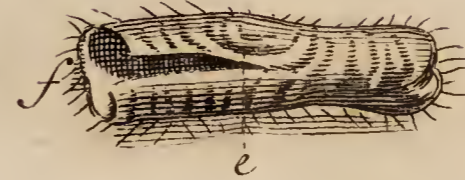


Fig. 13.



Fig. 14.

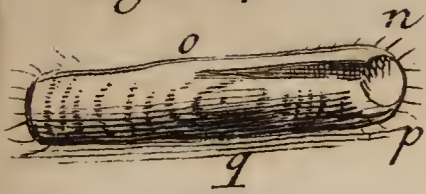


Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.

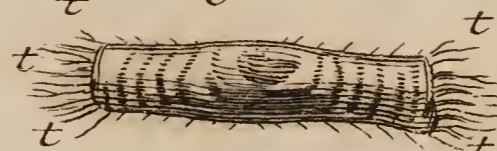


Fig. 19.



Fig. 20.

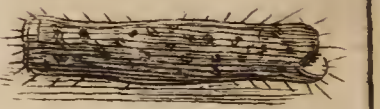


Fig. 22.

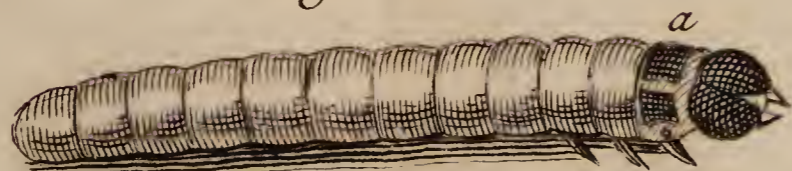


Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



Fig. 21.



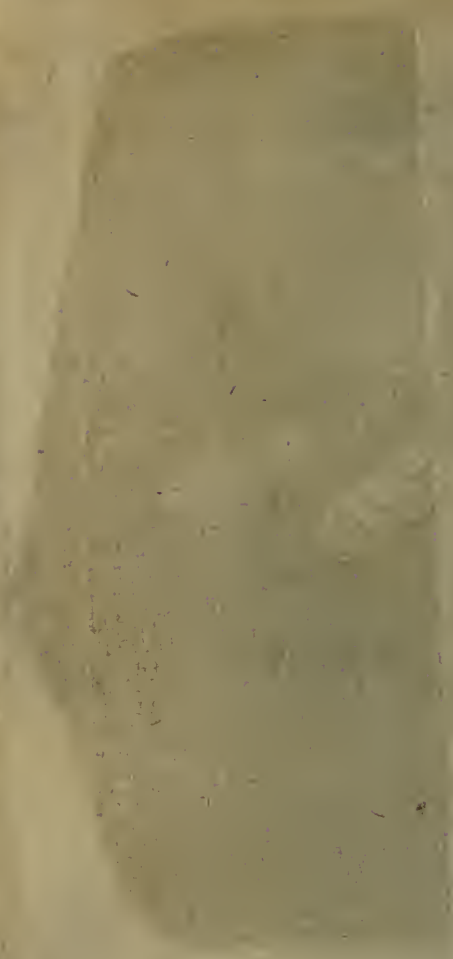




Fig. 1.



Fig. 2.

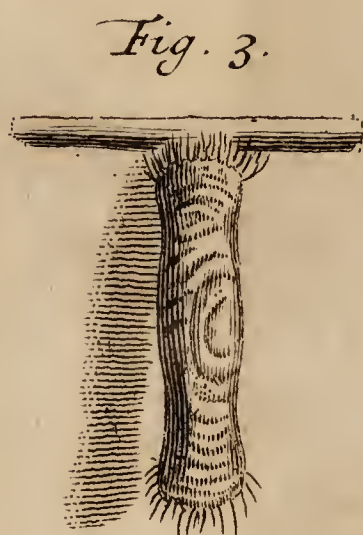


Fig. 3.

Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 5.

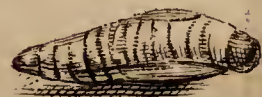


Fig. 7.

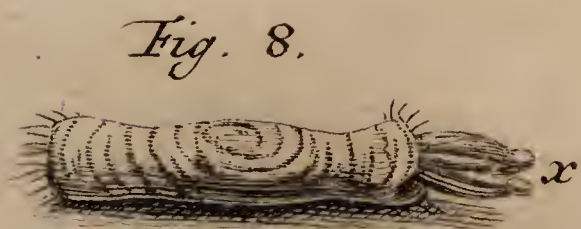


Fig. 8.

Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.

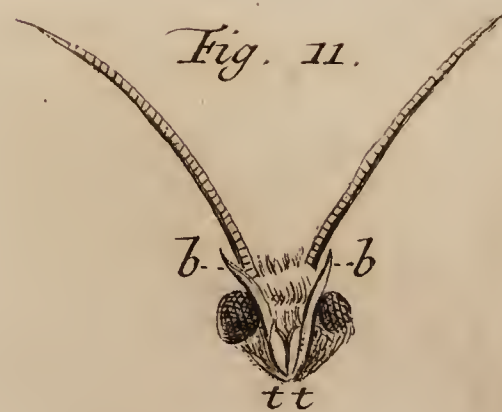


Fig. 12.

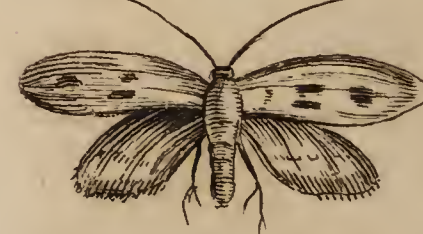


Fig. 13.



Fig. 14.

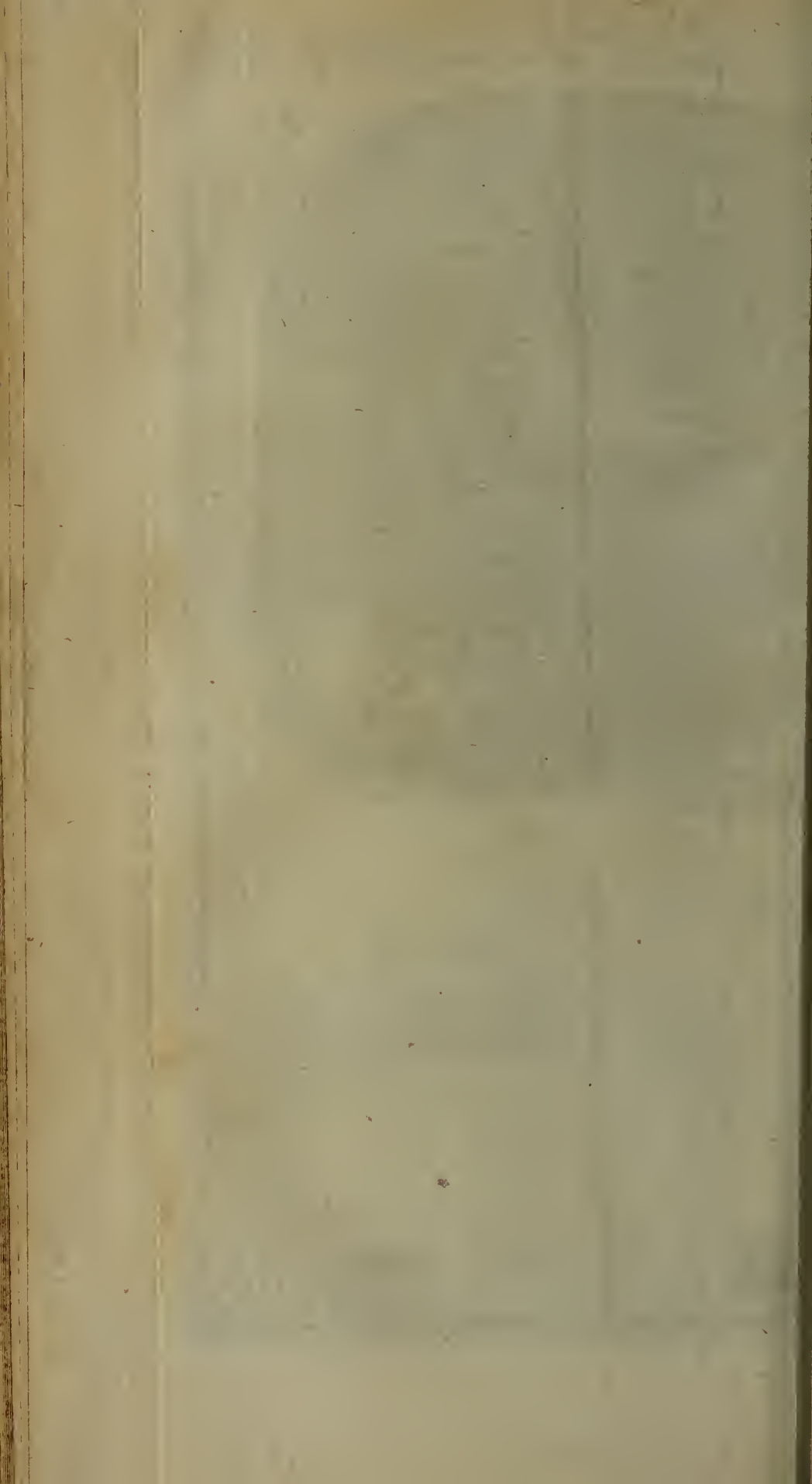


Fig. 15.



Fig. 16.





teigne qui a ses ailes écartées du corps , & elle est celle d'un de ces Papillons dont les ailes ont des taches.

La Figure 13. de grandeur naturelle , & la figure 14. dessinée à la loupe , sont celles du fourreau d'une teigne , à qui je n'avois donné que du crin pour vivre & pour aggrandir son habit.

La Figure 15. est celle d'un fourreau dont les bouts ne sont point évasés.

La Figure 16. représente deux Papillons : deux teignes accouplés.



TROISIEME MEMOIRE

SUITE DE L'HISTOIRE

DES TEIGNES DES LAINES

ET DES PELLETERIES,

Où l'on cherche principalement les moyens de défendre les étoffes & les poils des Peaux contre leurs attaques.

NOus avons vu dans la première partie de cette Histoire, avec combien d'art les teignes des laines & des pelleteries savent se vêtir; est dommage que ce soit à nos dépens, & que nous soyons obligés de déclarer la guerre à des Insectes si industrieux. Je ne connoissois pas encore tout leur génie quand j'ai cherché à devenir leur destructeur. Mais après tout, il nous importe extrêmement de défendre contre leurs dents voraces nos fourrures, & sur-tout nos étoffes & tous nos ameublemens de laines: elles en détruisent journellement qui dureroient des siècles, elles les épargnoient.

Un usage assez ordinaire dans les maisons où l'on ne néglige pas entièrement les meubles, & sur-tout dans celles où on en a de té & d'Hiver, est de faire détendre les

différentes & les lits une fois l'année, de les faire battre & broffer : cette petite façon seule leur seroit un excellent préservatif contre nos Insectes, si on la plaçoit dans le tems le plus convenable, qui est celui où la plupart des jeunes teignes sont écloses, & où il n'en reste plus de vieilles, savoir vers le milieu d'Août, ou au plus tard dans les premiers jours de Septembre. On auroit beau battre & broffer les meubles en d'autres façons, ce ne seroit jamais avec le même succès, les coups & les frottemens n'en feroient tomber que quelques-unes & y en laisseroient le plus grand nombre. Les observations du Mémoire précédent nous ont appris qu'il y a des tems où ces Insectes restent dans l'inaction; que pour y être en sûreté, ils attachent chaque bout de leur fourreau * contre l'étoffe; quantité de fils de soie tendus comme autant de petits cordages, les y retiennent si solidement, qu'il ne faut pas espérer que des coups donnés sur une tapisserie, les en détachent; au-lieu que les teignes nouvellement nées, ou celles qui sont encore fort jeunes, ne sont jamais adhérentes à l'étoffe; elles le sont même moins qu'on ne sauroit croire: en tirant assez doucement d'une boîte des morceaux de serge sur lesquels j'avois fait éclore de jeunes teignes, j'en ai vu souvent tomber la plus grande partie; en secouant plus fortement les mêmes morceaux d'étoffe, on n'y en laissoit aucune; alors le souffle du vent les emporte.

El-

* Pl. V. fig. 18.

Elles s'attaquent aux laines de toutes couleurs, quoiqu'il y ait peut-être des couleurs qui font un peu plus de leur goût que les autres; mais la qualité des étoffes ne leur est pas aussi indifférente que leur couleur. Par préférence elles s'attachent à celles dont le tissu est le plus lâche; il leur est plus aisé d'en arracher des poils pour se nourrir & pour se vêtir; les poils les plus aisés à détacher sont même les premiers qu'elles choisissent dans toute étoffe. Quand je leur ai donné à ronger des morceaux de drap fin, je les ai toujours vu les tondre bien plus ras que les ciseaux n'avoient pu le faire; elles enlevoient le duvet qui les couvre, dont les brins flotans sont plus aisés à briser que ceux qui sont tors ou entrelacés; elles les réduisoient à l'état de ces draps usés que nous disons *montrer la corde*; & ce n'est guères qu'après les avoir mis en cet état, qu'elles commençoient à les percer. De sorte que plus la laine des étoffes est torsée, & plus leur tissu a été battu, & moins elles sont recherchées par les teignes. Nous voyons d'anciennes tapisseries qui se sont conservées bien entières, parce que leur fabrique a ces deux avantages; & nous en voyons de nouvelles entièrement rongées, parce qu'ils leur manquoient. En général les tapisseries d'Auvergne sont bien autrement sujettes à être rongées par ces Insectes, que ne le sont les tapisseries de Flandre. On a été presque obligé d'abandonner les meubles de Cadis & de Serge, fort jolis pourtant pour la campagne; on n'ose presque plus garnir de ser-
ge

Sur les dos des fauteuils, on les garnit à présent pour la plupart, ou de toile, ou de peau; aussi nos manufactures de ces fortes étoffes sont-elles extrêmement tombées. Les tissus étant les plus lâches de tous, les sautes viennent à bout de les détruire en peu d'années. Une grande preuve qu'elles cherchent, en tout genre, les poils les moins entrelacés, & qu'où leur entrelacement est le plus serré, elles font le moins de desordre, c'est que les Chapeliers n'ont pas, à beaucoup près, autant de peine à défendre contre elles les chapeaux, que les Fourreurs en ont à défendre les pelleteries dont on les fait. Si un chapeau de castor & une peau de castor, ou toute autre, étoient laissés négligemment dans une armoire, la peau se trouveroit dépouillée de tous ses poils, dans un temps où le chapeau seroit encore très sain. Ce n'est pas que quand elles n'ont rien de mieux à ronger, elles ne rongent des feuilles de toute espèce. J'en ai renfermé, de sautes sur des peaux, & de sautes sur du drap, uniquement avec des rognures de chapeaux, soit gris, soit noirs, & de différentes qualités; les unes & les autres en ont très bien vécu, & s'en sont bien habillées.

Quand elles ne trouvent pas à leur bien-être des étoffes lâches, qu'elles n'en rencontrent que de serrées, elles s'y nichent, & ne laissent pas d'y faire du desordre, quoiqu'il soit plus à la longue. Nous aurions donc besoin de découvrir des moyens de préserver les unes & les autres contre leurs atteintes. Ces moyens se réduisent ou à avoir le

le secret de les faire périr dans les étoffes où elles se font établies , ou à avoir celui de changer les étoffes dont elles se nourrissent, en mets qu'elles aient en averfion. Les Naturalistes modernes qui ont négligé d'observer ces Infectes, n'ont pas négligé de même de nous enseigner des secrets pour défendre contre eux nos étoffes; mais ils n'ont pas cru se devoir donner la peine de les vérifier. On en trouve à choisir, & à peu près les mêmes, dans Aldrovande, Jonsthon, Moufet, qui sont ceux qui avoient été rapportés longtems auparavant par Caton, Varron & Pline. Entre ces secrets il peut y en avoir qui ne méritent pas d'être confondus avec les autres : Moufet même prétend prouver que les Anciens en avoient un sûr, par les habits de Servius Tullius, qui furent conservés jusqu'après la mort de Séjan, c'est-à-dire, pendant plus de cinq cens ans. Mais si, entre les secrets qui nous ont été laissés, il y en a de bons, il y en a de bien propres à les rendre suspects. Pline, immédiatement après nous avoir appris, que ceux qui ont été piqués par un scorpion, n'ont plus rien à craindre des piquures des guêpes, des mouches à miel & des frélons, ajoute qu'on s'étonnera moins de cette merveille, lorsqu'on saura qu'un habit mis sur un cercueil est pour toujours à l'abri des dents des teignes. Rasis, après avoir enseigné que des cantharides suspendues dans une maison les éloignent, ajoute que des habits envelopés dans une peau de lion, n'en ont rien à craindre. La peau seule d'un si terrible animal a paru ap-
parem

arement plus que suffisante pour effrayer
 le si petits Insectes. Ce qui est rapporté
 par ces différens Auteurs , de l'effet de di-
 verses plantes odoriférantes, paroîtra mieux
 mériter des épreuves. On y trouve que la
 Sabine, le myrtè, l'absinthe, l'iris, l'écorce
 de citron, l'anis, & diverses autres mises dans
 des étoffes, en éloignent les teignes. Caton
 décrit une préparation de marc d'olives, dont
 il veut qu'on frotte les coffres où des habits
 doivent être renfermés, & où il assure qu'ils
 sont ensuite en sûreté.

Je n'ai eu garde de négliger d'éprouver les
 secrets qui nous ont été laissés; j'ai pourtant
 cru que sans avoir de reproches à craindre,
 je pourrois m'épargner l'épreuve de l'habit
 mis sur le cercueil, & celle de la peau de
 lion. En revanche, il m'a paru qu'il y avoit
 un grand nombre de tentatives à faire, & qui
 étoient même très indiquées. La seule énu-
 mération de ce que j'ai essayé seroit longue,
 je chercherai à l'abrèger. Je rapporterai la
 méthode générale que j'ai suivie, & je ne
 m'arrêterai à détailler que les expériences
 dont la réussite a été le plus heureuse.

J'ai pris des bouteilles de verre pour y ren-
 fermer mes teignes, afin de les observer au
 travers des parois; & par préférence je me
 suis tenu à ces bouteilles cylindriques appel-
 lées *Poudriers*, dont l'ouverture a à peu près
 autant de diamètre que le fond. Dans cha-
 que poudrier j'ai mis un morceau de serge
 grise ou bleue, &c. avec quelqu'une des ma-
 tières dont je voulois éprouver l'effet; une
 vingtaine de teignes au moins de bon appé-

tit, y ont été jettées. Le dessus du poudrier a été couvert avec du papier. Ces expériences sont de celles qui sans grand art peuvent être prodigieusement variées, & qui ne fauroient l'être trop quand on ne veut pas risquer de laisser rien d'essentiel en arrière.

Quoique les teignes soient communes de reste, qui auroit à s'en fournir d'autant de milliers que les épreuves en demandoient, pourroit y être embarrassé comme je l'ai été. Ceux que j'avois chargé d'en ramasser, avoient épluché bien des meubles rongés, avant que d'en avoir rassemblé une centaine. Celles que j'ai bien nourries à dessein dans mes bouteilles, qui s'y sont transformées en Papillons, qui y ont fait des œufs, m'ont donné une plus abondante recolte. Il a pourtant fallu encore y ajouter un supplément. J'ai fait chasser dans la saison de ces Papillons dont elles naissent, & je les ai renfermés avec des morceaux d'étoffes sur lesquels ils ont fait leurs œufs. Quoiqu'ils fussent peut-être moins féconds que quand ils sont en liberté, ils s'y sont au moins multipliés à vingt pour un. Ces Papillons sont aisés à trouver & à prendre; il n'en est guères de moins farouches: mais ils sont si délicats, qu'il n'est presque pas possible de les prendre bien vivans; dès qu'on les touche, on les tue, ou on les blesse mortellement. Un de mes Chasseurs aux Papillons se servoit d'un expédient, qui m'en a procuré autant que j'ai voulu. On prend des poissons avec des nasses d'osier; ils y entrent aisément par une large ouverture, & ils parviennent au fond

de la nasse par une ouverture plus petite, qu'ils ne savent plus trouver pour en sortir. C'est avec des espèces de nasses de verre qu'on me prenoit des Papillons; un verre à boire, de figure conique, dont le pied avoit été cassé, & qui avoit été ensuite percé à la jonction du pied, étant posé, la pointe la première, dans un poudrier de verre, formoit cette nasse. Tout Papillon de nos teignes attend assez qu'on le couvre de ce verre, il y voltige un instant, bien-tôt après il enfile le trou qui le conduit dans la bouteille ou poudrier, d'où il ne fait plus sortir. Une bouteille à col étroit peut seule tenir lieu de cette espèce de nasse, & on s'en est souvent servi au même usage.

Fourni par ces différens expédiens de plus de teignes qu'il n'en faudroit pour détruire pour des millions de meubles, j'ai été en état de faire toutes les expériences que j'ai souhaitées, qui en général se réduisoient, comme je l'ai déjà dit, ou à trouver des moyens de rendre nos étoffes des mets desagréables à ces Insectes, ou à les faire périr dans celles où ils se sont nichés. Une réflexion sur un fait assez connu, m'a indiqué ce qui pouvoit mériter d'être tenté par préférence dans le premier genre d'épreuves. On ne voit point de teignes s'attacher aux toisons qui couvrent nos moutons & nos brebis; si cette laine étoit de leur goût, il y a apparence qu'elles s'y logeroient, comme s'y loge un autre Insecte que Redi nous a décrit. Des papillons iroient déposer leurs œufs sur les toisons; ils n'auroient pas à redouter les papif-

cifiques animaux qui les portent; il ne leur seroit pas nécessaire d'avoir toute la hardiesse de la mouche qui choisit le dedans même du nez des moutons pour y faire ses vers, comme nous l'apprend la curieuse histoire de cet Insecte, publiée par M. Vallisnieri.

La remarque que nous venons de faire s'étend a toutes les peaux des animaux qui sont couvertes de poils; elles en seroient toujours dépouillées en partie, si les teignes s'y établissoient aussi volontiers qu'elles le font quand nous les avons mises en œuvre.

Pouffons encore la remarque plus loin. Les toisons enlevées de dessus les brebis mais qui n'ont reçu aucunes des préparations que nous leur donnons pour les employer nos usages, ne sont guères plus sujettes à être rongées que celles qui couvrent ces animaux. Il en est de même des fourrures qu'on détache avec la peau de l'animal; tant qu'elles n'ont pas été préparées, tant qu'elles n'ont pas été *passées*, les teignes les attaquent peu: c'est de quoi on a journellement des preuves dans les cuisines, où les peaux de lapins qui ont été écorchés, restent quelque fois longtems appliquées contre les murs sans qu'il s'en détache aucun flocon de poil. Pour en avoir encore des preuves plus positives, j'ai donné à des teignes des morceaux de peaux de lapin *passées*, mêlés avec des morceaux de pareilles peaux non *passées*; elles ont commencé par couper les poils des premiers morceaux, & ce n'a été qu'après les avoir rendus presque ras, qu'elles se

venues aux autres. Il est pourtant nécessaire de passer les peaux, sans quoi elles sont quelquefois mises en pièces par d'autres Insectes qui cherchent à vivre de leur substance même.

En préparant les laines & les peaux pour nos usages, nous les apprêtons donc aussi pour les teignes; & pour ne nous arrêter actuellement qu'aux laines, la première façon que nous leur donnons, les rend des mets convenables à ces Insectes. Celles qui n'ont encore reçu aucune préparation, sont appelées des *laines grasses*; elles le sont au point, que les doigts s'engraissent sensiblement en les touchant. On commence par les dégraisser, & dès qu'elles ont été dégraissées, les teignes ne les épargnent plus.

Quoiqu'on commence par dégraisser les laines qu'on veut mettre en œuvre, ce n'est pas qu'on cherche ou qu'on doive chercher à les dépouiller de leur graisse; on se propose, ou on doit uniquement se proposer de leur ôter la terre & les autres ordures qui les salissent. Une des premières façons qu'on leur donne dans la suite, celle de les carder, exige même qu'on les engraisse de nouveau. Celles qui doivent être employées en étoffes blanches, ou d'une couleur brune de brebis, pourroient rester grasses. Mais il faut absolument dégraisser les laines & les étoffes qu'on veut teindre.

Les remarques précédentes conduisent à penser, que si on rendoit à nos laines employées en ouvrages, une partie de cette première graisse dont on les a dépouillés, on les

les rendroit encore defagrables aux teignes quoiqu'on ne les engraiât pas assez ienfi blement pour qu'elles nous paruffent l'avoit été ; & ce font les expériences qui m'ont femblé les mieux indiquées. J'ai pourtant crû devoir éprouver fi les laines grasses font funestes aux teignes, ou fi simplement ce font des mets pour lesquels elles ont moins de goût.

J'en ai renfermé de très vigoureuses uniquement avec de la laine grasse, & d'autre avec des morceaux de serge que j'avois frottés de toutes parts contre ces sortes de laines. J'ai vu des unes & des autres faire diète plusieurs semaines de suite, pendant que celle qui avoient d'autres laines à leur disposition mangeoient de toutes leurs dents. A la fin pourtant elles font venues à manger, & font dans la suite métamorphosées en Papillons.

Des tems de famine forcent à se nourrir d'alimens, qui font horreur dans des tems moins malheureux ; & c'étoit tout ce qu'il y avoit à conclurre, de ce que les teignes avoient vécu de laines si peu assaisonnées à leur goût. J'en ai renfermé d'autres dans diverses bouteilles avec des morceaux de serge de deux couleurs, dont les uns avoient été frottés contre de la laine grasse, & dont les autres ne l'avoient pas été ; les uns étoient bleus, & les autres gris. Dans quelques bouteilles c'étoient les morceaux gris qui avoient été frottés contre de la laine grasse, & dans d'autres c'étoient les bleus. Les teignes ont constamment rongé ceux qui n'a

avoient point été engraisés, & ont toujours épargné les autres. Il a été rare qu'elles leur aient arraché quelques poils. Par la couleur de leur fourreau on connoit bientôt quelle est la laine, qu'elles ont rongée pour se vêtir; on connoit de même par la couleur de leurs excréments quelle est celle dont elles se sont nourries, car nous avons fait remarquer dans le Mémoire précédent, que la laine qui passe par leur estomac & leurs intestins, qui y est réduite en excréments, ne perd point sa couleur.

Ce que j'ai fait pour conserver de petits morceaux de serge, peut être commodément pratiqué sur les plus grands meubles. Il est toujours aisé d'avoir des toisons grasses, & même on peut les avoir grasses & propres; ce n'est plus facile que de frotter avec ces sortes de toisons les meubles dont on veut ôter les teignes; les étoffes & les meubles n'en seront pas altérés le moins du monde; les yeux ne distingueront pas les endroits frottés, de ceux qui ne l'auront pas été.

Au lieu de frotter les toisons mêmes contre les meubles ou les étoffes, on peut encore faire l'équivalent de plusieurs manières. Il est aisé d'avoir de cette graisse qui défend les toisons contre les teignes, les Médecins ont fait entrer dans leurs Dispensaires; on doit trouver chez les Apothicaires bien garnis, mais il faut la leur demander sous le nom d'*Oesype*. Après tout il vaut beaucoup mieux la prendre dans l'eau chaude où des toisons auront été lavées, elle fera moins de mal. Sans se donner la peine de la séparer
Tom. III. Part. I. E de

de l'eau, il suffira de tremper une brosse dans l'eau même qui en est chargée, & de passer cette brosse sur les étoffes qu'on veut conserver.

L'effet de cette graisse invitoit à rechercher si les autres graisses, si le suif qui nous vient des moutons, & qui a déjà été donné pour un préservatif contre les teignes, si le beurre, si les huiles de différentes espèces pourroient être employées utilement. Le succès de ces différentes expériences seroit long à détailler; je n'en donnerai que quelques résultats qui peuvent être utiles. J'ai reconnu aucune graisse ou matière huileuse aussi désagréable aux teignes que l'est la graisse naturelle des toisons. Après tout il étoit assez à présumer que le secret que la Nature employe pour conserver les vêtements qu'elle donne à ces animaux, étoit au moins un des meilleurs; il ne m'a pas paru même que les teignes cherchassent fort à éviter le suif. Elles s'attachent pourtant moins aux laines qui en ont été engraisées, qu'à celles qui ne l'ont point été. La graisse des toisons diffère des autres par une odeur de bétail très forte, cette odeur reste aux doigts qui ont touché légèrement cette laine. J'ai prouvé des huiles, qui loin d'éloigner les teignes des étoffes, m'ont paru les rendre plus appétissantes; telle est l'huile de noix. Elles m'ont paru au contraire éviter les étoffes frottées d'huile d'olive. Cette dernière remarque est favorable à la recette enseignée par Caton, dont nous avons parlé ci-dessus, qui n'est qu'une préparation

arc d'olives ; mais je n'ai pas été à portée de la répéter.

Ces observations nous fournissent quelques remarques essentielles sur les fabriques de nos laines. J'ai souvent ouï dire qu'il y avoit des étoffes de même espèce, bien plus sujettes aux teignes les unes que les autres. On m'a entendu attribuer la cause à ce qu'elles avoient été moins bien dégraissées, & on devoit peut-être l'attribuer à ce qu'elles avoient été engraissées ou avec certaines huiles, ou avec certaines graisses. Pline veut que de tous les habits, les plus sujets aux teignes, soient ceux qui sont faits de laines de brebis égorgées par les loups. Je ne pense pas qu'on juge qu'il soit fort nécessaire de faire un règlement pour exclure ces dernières laines de nos fabriques d'étoffes : on trouvera peut-être qu'il seroit plus important de faire un qui défendît expressément d'engraisser les laines avec certaines matières, qui prescrivît celles qui auroient paru les plus désagréables aux teignes. Enfin on doit chercher, en nettoyant les laines des toisons, à les dégraisser le moins qu'il sera possible ; dans l'eau dans laquelle on les lavera sera chaude, & plus on leur laissera de cette huile, qui ne sauroit nuire jamais, quand on veut les employer en étoffes blanches, plus elles sont, par exemple, les couvertures de lits, qui finissent assez ordinairement à être hachées par les teignes.

Les matières grasses ne sont pas à beaucoup près les seules sur lesquelles j'aye tâté le goût des teignes. Je leur ai présenté du

doux , de l'aigre , du falé , de l'amer , de poivré , & des mets de divers goûts , composés de ceux-ci , c'est-à-dire , que j'en renfermé uniquement avec de la serge trempée dans du vinaigre , d'autres avec de la serge trempée dans une infusion d'absinthe , d'autres avec de la serge trempée dans une infusion de tabac , d'autres avec de la serge trempée dans une dissolution de sel marin , d'autres avec de la serge trempée dans une dissolution de sel de soude , & ainsi de différentes matières dont l'énumération seroit encore trop longue.

J'ai éprouvé de même différentes plantes odoriférantes qui ont été enseignées comme de surs préservatifs , la sabine , le romarin , l'absinthe , le myrte , l'écorce de citron , l'iris. J'ai éprouvé les odeurs de différentes fleurs , comme celles de la giroflée jaune , de l'eau de fleur d'orange , &c. Je ferai encore grâce du détail des succès de ces expériences. Je dirai seulement qu'aucune de ces matières dont je viens de parler , n'est absolument funeste à ces Insectes ; que quelques-unes qui ont été enseignées comme des préservatifs , ne leur sont nullement contraires , & semblent plutôt leur être favorables. Je n'ai point vu de teignes mieux croître , ni mieux ronger que celles qui ont été mises avec une très grande quantité de racine d'iris , qui est pourtant une des plantes prescrite contre elles. Les cantharides suspendues dans des appartemens , doivent , selon Rasis , faire fuir nos Insectes , ne sont point empêché de bien manger lorsqu-

ont été renfermées avec eux dans une même bouteille.

Les teignes mises avec des laines mal assouffonnées à leur goût, ont une ressource à laquelle elles ont recours. En cas de nécessité, leurs habits leur fournissent de la nourriture. Elles cèdent au besoin le plus pressant; elles aiment mieux vivre, & être plus mal vêtues; elles mangent le dessus de leur fourreau. Ce qu'il y a d'heureux pour elles, c'est qu'elles ont encore une autre ressource pour réparer les defordres qu'elles y ont faits, & elles les réparent si bien, sans servir de laine, que la vue simple ne distingue aucun changement, ni dans la tiffu- ni dans la couleur du fourreau dont elles ont rongé toute la laine. Le fourreau leur fournit d'abord de quoi se nourrir, & leurs excréments leur fournissent ensuite de quoi se vêtir. Ce sont de petits grains secs, ronds, & précisément de la couleur de la laine que l'Insecte a digérée; il attache ces petits grains avec des fils de soie à-peu-près sur les places des brins de laine qu'il a rongés: ainsi le dessus de leur vêtement conserve sa forme & sa couleur. Elles font assez volontiers & assez souvent entrer quelques grains de leurs excréments dans la composition de leurs fourreaux, mais ce n'est que dans des tems de nécessité, qu'ils leur tiennent totalement lieu de laine.

Des fourreaux ainsi refaits presque en entier avec des excréments, m'ont fait reconnoître que quelques-unes des matières dont j'ai parlé ci-dessus, pouvoient empêcher les tei-

gnes de rechercher les étoffes. Celles que j'ai mises avec de la serge frottée contre la laine grasse, n'ont pas manqué de commencer par ronger leur fourreau, & de réparer avec des excréments, & c'est ainsi qu'en ont usé celles à qui je n'ai donné que de la serge trempée dans une forte-infusion de tabac, que de la serge sur laquelle il avoit bien du poivre, que de la serge mouillée dans de la dissolution de sel de soude, que de la serge engraisée d'huile d'olive. Ces différentes matières peuvent donc être de quelque usage pour éloigner les teignes, cependant nous ne nous arrêterons point à discuter quelles sont celles qui méritent la préférence, il vaut mieux en faire connoître d'autres qui agissent bien plus efficacement contre ces Insectes.

Dans différens endroits j'ai vu des femmes de campagne persuadées qu'elles défendoient bien leurs nippes contre les teignes, en mettant des pommes de pin dans les armoires ou dans les coffres où elles les renfermoient. Ces traditions, qu'on appelle *bonnes femmes*, ne sont pas toujours aussi prisesables qu'on le pense; il y en a qui ont une excellente origine qu'il faudroit aller chercher loin, qui, bien examinées, ne seroient utiles: après tout, nous n'avons le droit de les rejeter que quand des épreuves nous l'ont donné. Au-lieu des pommes de pin, il m'a paru que je pouvois éprouver mieux dans le même genre. Ces pommes ont une odeur résineuse; si elles produisent l'effet qu'on leur attribue, vraisemblablement il

Il est dû à cette odeur. J'ai donc cru devoir éprouver des odeurs de ce genre, mais plus fortes & plus pénétrantes que celles de ces pommes. J'ai frotté les deux côtés d'un morceau de serge avec un peu de terebenthine; avec de l'huile de terebenthine j'ai mouillé légèrement un seul côté d'un autre morceau de serge: des teignes ont été renfermées à l'ordinaire avec chacun de ces morceaux de serge.

Je n'attendois pas, à beaucoup près, de cette dernière épreuve, tout l'effet qu'elle produisit. Je diffèrai jusqu'au lendemain à examiner si les teignes avoient rongé la serge frottée d'huile de terebenthine, comme elles avoient rongé celle des autres expériences. Elles n'en avoient eu garde: toutes étoient mortes, & d'une très violente mort, qui avoit été précédée de furieux mouvemens convulsifs; la plupart étoient nues, & étendues roides. Avant que de périr, elles étoient sorties de ces fourreaux, qu'elles ne quittent jamais, & dans lesquels même on trouve celles qui périssent dans le cours de l'année.

On a peut-être déjà pitié des misérables insectes qu'on prévoit qui vont périr, pour confirmer l'expérience précédente, pour en suivre les circonstances, pour déterminer les doses d'huile de terebenthine qui leur donnent une mort prompte ou lente. La circonstance de la serge, ou de toute autre étoffe de laine, étoit inutile pour les premières épreuves. Je mis dans une bouteille de verre plusieurs teignes avec des bandes de papier légèrement frottées de cette huile. A-

près avoir bouché la bouteille grossièrement j'observai les teignes. Quelques-unes ne donnèrent aucun mouvement, & ne s'en sont jamais donné depuis. C'étoient les plus petites & les plus foibles. D'autres plus vigoureuses commencèrent à s'agiter, à se tourmenter. J'ai expliqué ailleurs comment elles font sortir leur tête hors du fourreau pour arracher les brins de laine qui en sont à quelque distance; que cette tête qu'on ne voit que d'un des bouts, paroît ensuite à l'autre bout du même fourreau, pour y travailler comme elle faisoit auprès du précédent. Dans l'état naturel, c'est toujours la tête qu'elles font sortir hors du fourreau; mais dans l'état violent, où je les avois mises, c'étoit leur derrière qu'elles en faisoient sortir. Elles le faisoient quelquefois rentrer sur le champ, pour l'en faire bientôt sortir accompagné d'une plus grande partie de leur corps. Après de pareilles agitations continuées pendant une heure ou deux, elles sortoient entièrement de leur fourreau, nues; elles se tourmentoient encore; & enfin après de violens mouvemens convulsifs, elles périssoient, les unes plus tôt, & les autres plus tard.

Les teignes périées par cette mort violente, me sembloient plus grosses que dans leur état naturel; mais ce qui n'étoit point douteux, le dessus de leur dos étoit tout rouge, où marqué de taches rouges, qu'on ne voit point à celles qui sont vivantes, ni à celles qui sont mortes plus paisiblement. Ces rougeurs semblent prouver que les premières

res avoient été étouffées. Nous avons assez parlé de ces stigmates, dont il y en a un de chaque côté sur chaque anneau des Chenilles, excepté sur le 2^e. & sur le 3^e. On se souvient que c'est là que sont les ouvertures par où elles respirent l'air. On fait que si on enduit d'huile les stigmates d'une Chenille, on la fait périr, comme on fait périr les plus grands animaux, à qui on ôte la faculté de respirer; elle est étouffée. L'odeur, ou plutôt la vapeur de notre huile de terebenthine fait, plus à la longue, ce que l'application d'une huile grossière fait sur le champ; les parties subtiles pour nos sens, sont assez grossières pour boucher les bronches des teignes, ou les ramifications indéfiniment dérivées dans lesquelles se divisent les troncs principaux de leurs trachées.

Toute odeur qui nous paroîtroit aussi pénétrante que celle de l'huile de terebenthine, ne seroit pas capable de produire cet effet, si elle étoit composée de parties plus subtiles. J'ai, par exemple, mis avec des teignes plus de musc qu'il n'en faudroit pour donner des vapeurs à la moitié des Dames de Paris; elles n'ont nullement paru en souffrir, elles ont mangé, & ont cru au milieu du musc.

Ce qui est de certain au moins, & ce dont nous avons besoin actuellement, c'est que l'odeur de l'huile ou de l'esprit de terebenthine est un terrible poison pour les teignes. Mais nous la redoutons nous-mêmes; le remède ici, comme il arrive souvent en Médecine, pourroit paroître pire que le mal; car après tout, il ne faut pas nous empoi-

sonner avec elles. Nous fuyons pendant quelques jours les appartemens nouvellement vernis, à cause de l'odeur de terebenthine on n'auroit pas à coucher dans un lit dont les rideaux auroient une pareille odeur. Cette huile n'altère nullement la couleur des étoffes; on s'en sert avec succès pour ôter les taches d'huile, de graisse & de camboui des habits, qu'on laisse ensuite exposés à l'air jusqu'à ce que l'odeur en soit dissipée. Si on est quelque tems sans porter un habit dont les taches ont été enlevées par le moyen de cette huile; si on se prive d'habiter un appartement nouvellement verni, y aura-t-il beaucoup d'inconvénient à être quelque tems sans se servir des meubles dont on aura fait périr toutes les teignes par le moyen de l'huile de terebenthine? Il n'y en auroit pas le moins du monde pour qui a des meubles d'Hiver & d'Eté. Ceux à qui la fortune n'a pas accordé de pousser leur luxe jusqu'à-là, & qui savent que leurs couvertures de laine, leurs lits, leurs tapisseries, leurs fauteuils sont regardés comme perdus, dès que les teignes s'y sont une fois établies qu'ils sont alors de nulle valeur, parce que quelque soin qu'on prenne, on ne vient point à bout de les en dépeupler; tous ceux, dis-je, qui se trouvent dans ce cas, ne doivent pas hésiter, ce me semble, de se priver pendant quelques jours, ou quelques semaines de leurs meubles, pour en assurer la durée.

Enfin tant de meubles qui restent longtemps dans les garde-meubles & chez les Fripiers, & qui y courent plus de risque

que ceux dont on se sert journellement, peuvent être conservés sans aucun inconvénient. Ceux qui les y laisseront détruire, n'auront désormais à s'en prendre qu'à leur négligence, puisqu'il est si facile d'y faire périr les teignes.

Il y a plus, c'est que le degré d'odeur de terebenthine, capable de faire périr ces Insectes, peut être soutenu par des hommes dont les têtes ne sont pas trop délicates. J'ai imbibé d'une goutte, de ce que nous appelons précisément une goutte, & même petite, un morceau de serge d'environ 15 à 16 pouces quarrés; je l'ai mis dans un poudrier d'environ 3 pouces de diamètre sur 5 pouces de hauteur, & c'en a été assez pour faire périr toutes les teignes qui ont été renfermées dans le poudrier. De cette seule expérience, il est aisé de calculer la quantité d'huile de terebenthine nécessaire pour faire périr toutes les teignes des meubles renfermés dans la plus grande armoire ou dans un garde-meuble, & de voir qu'elle ne sera pas considérable. Certainement la dépense n'effrayera pas; dans une pinte d'huile de terebenthine, qui coûte peu, combien y a-t-il de gouttes? La chambre doit être grande, qui a autant de fois la capacité du poudrier dont il a été parlé, que cette pinte a de gouttes.

Une goutte d'huile de terebenthine seule ne seroit pas aisée à étendre également sur une surface de 16 pouces quarrés, comme j'ai dit l'avoir fait dans l'expérience précédente; mais au moyen de l'expédient dont je me suis servi, on peut l'étendre sur une

aussi grande surface qu'on voudra. On n'a qu'à délayer la goutte d'huile de terebenthine dans la quantité d'esprit de vin nécessaire pour mouiller toute la surface sur laquelle on veut étendre son huile.

Après tout, ceci n'est d'aucune nécessité dans l'usage. Il n'importe pas même de frotter d'huile de terebenthine les meubles dont on veut faire périr les teignes ; il suffit de les renfermer dans des endroits où une forte odeur de terebenthine soit répandue ; plus cette odeur sera forte, & plus promptement elles y périront. On n'aura donc qu'à mettre des papiers, des linges, des morceaux d'étoffes enduits légèrement de cette huile dans les armoires ou dans les garde-meubles ; & on n'aura pas besoin de les y laisser plus d'un jour.

Plus les armoires & les garde-meubles seront clos, & plus l'odeur sera puissante. Quoiqu'ils ne soient que très mal fermés, l'odeur ne laissera pas néanmoins de faire périr nos Insectes. J'en ai vu mourir sur des morceaux de serge, mis dans des poudriers qui n'étoient nullement bouchés, quoiqu'il y eût très peu d'huile de terebenthine sur la serge.

J'aurois pourtant souhaité faire périr les teignes par quelque odeur qui nous fût moins désagréable que celle de l'huile de terebenthine. Aujourd'hui nous les redoutons presque toutes. J'ai trouvé qu'on en viendrait à bout par une odeur très supportable ; mais le remède seroit plus cher. C'est celle de l'esprit-de-vin. Des teignes aiant été mises avec des bandes de papier mouillées d'e

prit-devin dans une bouteille bouchée avec un bouchon de liège, je les ai trouvées mortes le lendemain; les derrières de quelques-unes étoient sortis hors de leurs fourreaux. Mais cette odeur moins forte que celle de terebenthine, ne pourroit agir efficacement, à moins qu'on n'eût la précaution de renfermer les meubles dans des armoires bien closes; l'évaporation de l'esprit-de-vin se fait trop promptement. J'ai trempé dans l'esprit-de-vin un morceau de serge, je l'ai étendu sur une table, & j'ai posé dessus plusieurs de nos Insectes; ils y ont été sans mouvement, sans action, pendant quelque tems, c'est-à-dire, jusqu'à ce que l'esprit-de-vin ait été évaporé, & que son odeur ait été dissipée: revenus alors de leur assoupissement, ils ont marché.

J'ai bien auguré d'un autre genre d'odeurs: qui ne sont pas aimables, mais que nous supportons mieux que celle de l'huile de terebenthine, & que celles même qui étoient recherchées par nos peres. Ce sont les odeurs des fumées de diverses matières brûlées. L'explication que nous avons donnée de la cause de la mort des teignes qui respirent l'odeur de terebenthine, étoit favorable à ces nouveaux essais. La fumée sensible à nos yeux, & celle qui ne l'est qu'à notre odorat, sont vraisemblablement composées de parties plus grossières que celles qui s'exhalent de l'huile de terebenthine, & par conséquent peuvent être propres à boucher les trachées de nos Insectes. La fumée que j'ai essayée la première, & dont j'avois le plus d'opinion,

a été celle du tabac. Un morceau de serge aiant été mis dans un poudrier, je l'ai bien enfumé de la fumée d'une pipe; j'ai même renfermé dans le poudrier une quantité sensible de cette fumée, en le bouchant sur le champ avec du papier; vingt teignes qui furent jettées dans cette bouteille, étoient toutes mortes le lendemain.

J'ai donné à d'autres une dose moins forte de ce nouveau poison: au-lieu de les mettre au milieu de la fumée, comme dans l'expérience précédente, je me suis contenté de les renfermer avec des morceaux de serge qui avoient été enfumés, mais sur lesquels il ne restoit aucune fumée sensible, ils n'en avoient que l'odeur. Les teignes se sont cependant agitées sur le champ, plusieurs sont sorties hors de leurs fourreaux, & ont péri.

J'ai éprouvé l'effet que feroient sur ces Insectes diverses autres fumées, celles du papier, de la laine, du linge, des plumes, de cuirs brulés, même celle du romarin & de quelques plantes aromatiques, car les fumigations sont au rang des secrets qui nous ont été laissés par les Anciens. Ces expériences m'ont fait voir que les teignes périssent, tenues du tems au milieu de toute épaisse fumée. Mais elles ne m'en ont fait connoître aucune dont l'efficacité approchât de celle du tabac, qui opère non-seulement lorsqu'elle n'est nullement sensible à nos yeux, mais même lorsqu'il n'en reste sur les étoffes qu'une impression à peine sensible à notre odorat. Certaines fumées peuvent être composées de parties trop grossières, elles ne pe
ve

vent pas s'infinuer assez avant dans les organes de la respiration de ces Insectes; mais les parties de la fumée du tabac n'ont apparemment que la grosseur propre à produire un fatal effet.

Les vapeurs du mercure & du souphre sont capables d'exterminer la plupart des Insectes; mais il seroit difficile de guérir sur les inquiétudes que donneroient les premières, & les secondes altéreroient considérablement la couleur des étoffes.

La fumée de quelque herbe que ce soit, est la ressource des habitans des pays marécageux contre les cousins & les maringouins. Ces Insectes forceroient d'abandonner les maisons, si on ne les chassoit chaque jour par d'épaisses vapeurs. De pareilles fumées, auxquelles on ne sera pas obligé d'avoir recours si souvent, feront périr nos teignes. Il y a pourtant ici une observation singulière à faire. Je ne sai si elles, qui d'ailleurs sont si industrieuses, savent fuir toutes les odeurs qui leur sont à craindre, si elles sont pour elles des odeurs. Les mouches ordinaires, les mouches à miel sur-tout, paroissent avoir un odorat exquis; l'odeur du nouveau miel les attire de la Campagne dans les Villes: mais nos teignes ne m'ont point paru avoir d'odorat, au moins pour reconnoître les vapeurs qui leur sont le plus funestes. Nous-mêmes nous respirons quelquefois un air nuisible, & même un air pestiféré, sans nous en appercevoir. Nous n'avons que trop d'exemples de gens étouffés par la vapeur du charbon allumé qu'ils avoient

avoient respirée, sans s'appercevoir qu'elle leur fût fatale. Les teignes respirent peut-être ainsi la vapeur de la terebenthine. Ce qui me le prouve, c'est que j'ai posé à chaque bout d'une boîte, telles que les boîtes à perruque, un morceau de serge, l'un frotté légèrement d'huile de terebenthiné, & l'autre qui ne l'étoit pas. Au milieu de la boîte, j'ai mis quantité de teignes, pour voir la route qu'elles prendroient. C'est cette expérience, répétée plusieurs fois, qui m'a paru prouver qu'elles n'ont point d'odorat pour les odeurs qui leur sont le plus fatales; elles ont paru aller assez indifféremment à l'un ou à l'autre morceau de serge. En général l'odorat semble avoir été plus donné aux animaux pour leur faire connoître les alimens qu'ils doivent chercher, que pour leur faire connoître ce qu'ils doivent éviter.

Peut-être pourtant que les teignes suppléent par la délicatesse de leur goût, à la grossièreté de leur odorat. J'en ai renfermé avec différens morceaux de serge, dont les uns avoient été frottés si légèrement d'huile de terebenthine, que l'odeur n'étoit pas capable de les faire périr, & dont les autres n'avoient été aucunement frottés; elles ont toujours rongé ces derniers morceaux, & elles ont absolument épargné les autres, & elles les ont peu attaqués. Il en est arrivé de même lorsque je les ai renfermées avec des morceaux de serge, dont les uns étoient dans leur état naturel, & dont les autres avoient été parfumés de fumée de tabac.

Ceux qui étoient parfumés, n'ont point été sensiblement endommagés en comparaison des autres.

En travaillant contre les teignes, j'ai aussi travaillé contre d'autres Insectes. Il étoit à préférer qu'il y en avoit bien des Genres qui ne soutiendroient pas mieux les pénétrantes odeurs de l'huile de terebenthine & de la fumée de tabac ; les ressemblances essentielles qu'ils ont dans leur structure conduisoient à le conclurre. Les Chenilles de toutes Espèces ne devoient pas plus tenir contre ces odeurs que les teignes ; aussi ai-je vu périr toutes celles qui ont eu le malheureux sort de servir aux épreuves. Les mouches, les araignées, les fourmis, les cerce-oreilles, &c. aucun Insecte de ces Genres n'a pu résister. J'ai plus volontiers fait ces expériences contre un Genre de ces animaux que nous craignons immédiatement pour nous ; ce n'est pas à nos meubles, c'est à nous-mêmes à qui les punaises des maisons attaquent. Les expériences faites contre les teignes, ont prouvé que l'odeur de l'huile de terebenthine & celle de la fumée de tabac peuvent nous délivrer de ces puants & sanguinaires Insectes. Ces odeurs les suffoquent très vite, quoiqu'un peu plus lentement que les teignes. Il y a longtems aussi que j'ai vu périr à des fumeurs d'habitude, qu'ils avoient massé les punaises de la chambre où ils fumaient ordinairement.

Si les fumées de tabac, & l'odeur de terebenthine sont aussi funestes au Genre d'Insectes qui mange nos bleds, qu'elles le sont

à tant d'autres Genres, ce qui est à présumer, elles pourroient encore nous rendre un important service. On n'a rien autant à craindre pour les bleds qu'on veut conserver pendant plusieurs années dans les greniers, qu'une espèce de très petit scarabé appelé en Latin *curculio*, & en François *calandre*, *charançon*, *coffon*, *ponx des bleds*. Il percé les grains, il en mange la farine, & ne leur laisse plus que l'écorce. Quand ces Insectes se sont multipliés dans un grenier, ils viennent à bout de réduire en pur son le plus gros tas de grain. Lorsque nous en ferons à l'Histoire de ces Insectes, nous rapporterons le succès des expériences que nous avons tentées contre eux.

Pour revenir à nos teignes, quelque simples que soient les procédés que nous avons reconnus propres à défendre contre elle nos étoffes, il ne paroîtra peut-être pas inutile que nous ajoutions quelques remarques sur les meilleures manières d'en faire usage. Pour conserver les meubles neufs, & tous ceux où ces Insectes ne se sont pas encore établis, je ne sai rien de mieux que de les frotter avec une toison de laine grasse; elle suffira à la plus grande tenture de tapisserie. On peut encore mettre tremper cette toison dans de l'eau suffisamment chaude pour la dégraisser, ou chaude au point où la main ne sauroit rester dedans. On frotte les poils d'une brosse dans l'eau qui se charge de la graisse, & par conséquent de l'odeur de la laine, & on passera cette brosse sur les étoffes à la sûreté desquelles on cherche

cherche à pourvoir. Pour peu que la brosse mouille leur surface, c'en sera assez; mais il est à propos qu'elle la mouille toute.

Ceci n'est au reste qu'un préservatif, qui ne suffiroit pas aux meubles où les teignes se sont établies en grand nombre; par rapport à ces derniers, il faut en venir à faire périr les teignes, & on choisira des deux poisons que nous avons reconnus les plus efficaces, de la fumée de tabac, ou de l'huile de terebenthine, celui dont on craindra soi-même le moins l'odeur, & qu'on trouvera plus commode d'employer. Si on se détermine pour le premier, on remplira des réchauds de charbons un peu allumés, sur lesquels on étendra quelques poignées de tabac haché, comme l'est celui des fumeurs. Je ne pense pas pourtant que l'opération demande qu'on choisisse du meilleur. Si les meubles qu'on veut enfumer sont actuellement détendus, pliés & arrangés dans une armoire, quelque grande qu'elle soit, un réchaud ou deux suffiront pour la bien enfumer, & tout ce qu'elle contient. On enfermera les portes après avoir placé les réchauds avec les précautions convenables, pour n'avoir rien à craindre du feu. De petits fourneaux, tels que ceux où l'on fait le café, peuvent être renfermés avec moins de risque; on y pourra mettre & plus de charbon & plus de tabac, sans les remplir jusqu'au bord.

Si les meubles sont pliés dans un garde-meuble qui ait des portes, des fenêtres, & une cheminée, ou qu'on les veuille laisser

ten-

tendus dans quelque grande chambre où ils font actuellement, on commencera par tendre devant la cheminée quelque couverture ou quelque tapis, afin de la bien boucher; on fermera toutes les fenêtres; enfin on mettra le nombre de réchauds qu'on estimera suffisant pour remplir tout l'endroit d'une épaisse fumée, & aussi-tôt on fermera bien toutes les portes, afin que la fumée s'y conserve.

Quand on aura à parfumer des tapisseries, des houffes de lits, des couvertures, &c. qu'on vient de détendre, on se donnera bien de garde de les plier; on fera beaucoup mieux de mettre les différentes pièces par tas les unes auprès des autres; la fumée pénétrera plus aisément dans ces tas, qu'elle ne feroit entre les différentes couches d'une pièce, qui ont été bien uniment arrangées les unes sur les autres.

Enfin on fera enforte que l'odeur de fumée se conserve très forte pendant environ vingt-quatre heures dans les meubles dont on veut faire périr les teignes. Après ce tems, on pourra hardiment exposer à l'air ces mêmes meubles pour leur faire perdre une odeur qu'on n'aïmeroit pas à sentir.

Des meubles dans lesquels il y a de l'argent, ceux qui ont des couleurs trop tendres, pourroient être un peu altérés par une épaislée fumée de tabac; alors il vaudra mieux avoir recours à l'huile de terebenthine, qui, comme nous l'avons répété plusieurs fois, fera d'autant plus d'effet, qu'elle répandra une odeur plus forte. La force

de son odeur fera moins proportionnée à la quantité qu'on en employera, qu'à la quantité d'extension qu'on lui donnera ; c'est-à-dire, que plus la même dose d'huile de terebenthine occupera de surface, & plus elle produira d'effet. De l'huile de terebenthine contenue dans une bouteille ouverte, ou même dans un verre, donnera une odeur qu'on pourra supporter, & on ne supporteroit point celle d'une partie de la même huile qui auroit été répandue sur un plancher. Une autre circonstance encore augmente la force de cette odeur, c'est le degré de chaleur de l'air ; la même quantité d'huile également étendue en Été & en Hiver, ne fera pas un effet égal.

De tout cela il suit qu'on doit étendre, le plus qu'il sera possible, la quantité d'huile de terebenthine qu'on a à employer. Si on veut l'appliquer sur les meubles mêmes, qui est ce qu'il y a de plus simple, & de mieux, on la versera dans une assiette, on y trempera légèrement le bout d'un gros pinceau, ou une brosse pareille à celles à brosser les habits, on la passera & repassera sur l'étoffe, tant qu'elle aura quelque chose à y laisser, après quoi on la retrempera dans l'huile pour la passer sur de nouveaux endroits. Si on brosse ainsi d'huile des meubles tendus, on n'aura qu'à bien fermer les portes & les fenêtres après que l'opération sera finie.

Si les meubles sont détendus, il n'y aura nul inconvénient à les plier immédiatement après qu'ils auront été frottés d'huile de terebenthine ; il y aura même de l'avantage à le

le faire sur le champ, sur-tout si après les avoir pliés, on les renferme dans de petits endroits bien clos, comme le sont des armoires.

Il n'y a rien à craindre pour les meubles qui auront été frottés avec cette huile, si ce n'est que son odeur ne s'y conserve plus longtems qu'on ne voudroit. Quand ils en auront été bien pénétrés, on doit éviter de s'en servir avant que de les avoir exposés à l'air pendant plusieurs jours.

L'odeur y sera moins durable, si au-lieu de frotter les meubles mêmes, on se content de les renfermer dans des endroits bien parfumés. On pourra, par exemple, frotter d'huile de terebenthine tous les dedans de l'armoire où on veut les mettre, & poser de plus sur chaque tablette des papiers en grand nombre, qu'on aura frottés légèrement avec cette huile.

Si on demande les doses d'huile qu'il sera nécessaire d'employer, on me fera une question à laquelle j'aurai peine à répondre bien précitément. La capacité de l'endroit où les meubles seront renfermés, la façon dont l'huile aura été étendue, la chaleur de la saison, doivent faire varier les doses; mais il n'y a jamais à craindre de pécher par excès, & on ne péchera pas par défaut quand on aura répandu une odeur qui n' paroitra pas soutenable à gens qui ne craignent pas beaucoup l'odeur de terebenthine. Une pinte de cette huile bien ménagée, peut aller extrêmement loin.

Un

Une autre question qui m'a déjà été faite plusieurs fois, c'est le tems le plus convenable pour faire périr les teignes. Toute maison y est bonne; il n'en est point où la fumée de tabac & l'odeur de terebenthine bien employées ne leur donnent une mort certaine. Je choisirois pourtant la fin d'Août, ou le commencement de Septembre. Alors toutes les teignes qui doivent naître jusqu'à l'année suivante sont nées: il n'y a plus à craindre que des Papillons viennent de dehors apporter des œufs pour en repeupler les meubles. Il n'en seroit pas de même, si on les avoit fait périr au commencement du printemps. Des Papillons pourroient venir des maisons ou des chambres voisines pour déposer leurs œufs. D'ailleurs dans les tems que nous indiquons comme favorables, il n'y a que de jeunes teignes, sur lesquelles l'odeur de l'huile de terebenthine est bien plus puissante que sur les vieilles; leurs trachées & leurs bronches sont alors plus petites dans la même proportion, à peu-près, que l'est le reste du corps: la vapeur de l'huile de terebenthine les bouche plus aisément. Enfin ce tems est aussi celui que nous avons dit convenir le mieux pour battre les meubles; je ne ferois pourtant pas battre ceux que je voudrois défendre contre les teignes. Tout ce qu'on fait en les battant, est de faire tomber les Insectes qui sont dessus: ces Insectes qui ont été jettés dans des endroits éloignés de ceux où le meuble doit être placé, peuvent n'y jamais revenir; mais ils

ils iront sur d'autres, ils s'y conserveront & y multiplieront.

Encore une autre question qui m'a été faite, c'est si l'on sera obligé de répéter chaque année sur les tapisseries & sur les autres meubles les mêmes manœuvres dont on s'est servi l'année précédente; si quand on a fait périr une fois les teignes d'un meuble, il est pour toujours en sûreté? Ce que nous avons dit jusqu'ici n'a pas dû le faire croire. n'y a nul doute qu'il n'en puisse venir de nouvelles sur les étoffes où on a fait périr celles qui y étoient; mais aussi est-il certain qu'il faut qu'il y ait une quantité considérable de ces Insectes sur un meuble, ou les laisser travailler pendant plusieurs années avant qu'ils y puissent faire des désordres sensibles. Aussi ne pensé-je pas qu'il en faille venir à faire périr les teignes d'une tapisserie chaque année, même de celles qu'elle cherche le plus, comme sont celles de serge. Pour celles-ci & pour toutes les autres, on répétera l'opération, quand on retrouvera de nouvelles teignes.

Puisque les teignes des fourrures & celles des laines sont les mêmes, ou d'Espèces très semblables, & qu'il est sûr que les mêmes poisons les font périr, il sera bien plus facile de les détruire dans les pelleteries que dans de grands meubles. Rien ne sera plus aisé que de conserver des manchons; on leur donne à chacun un étui, dans lequel il n'y aura qu'à mettre quelques linges mouillés de terebenthine. On en usera de même pour

tous les autres ouvrages de fourrure, ou on les mouillera eux-mêmes d'huile de terebenthine. Après avoir frotté des peaux de cette huile, je les ai placées à dessein sur d'autres peaux où les teignes fourmilloient; elles s'y sont conservées bien entières.

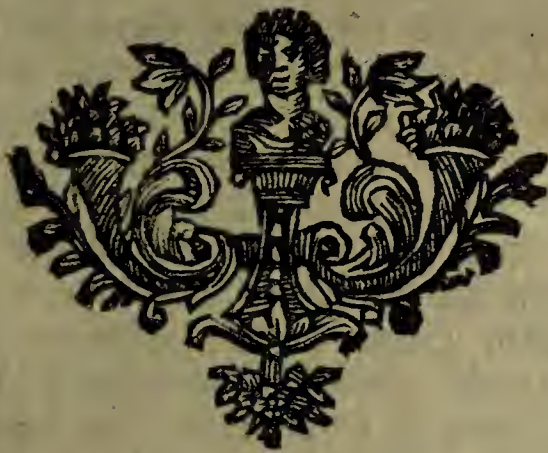
Enfin s'il y a un cas où il faille faire des fumigations épaisses, ou répandre une forte odeur de terebenthine, c'est quand on voudra employer l'un ou l'autre de ces moyens contre les punaises: elles connoissent des trous où elles se nichent, qui ont des débours, où la fumée & l'odeur peuvent avoir peine à parvenir.

Quelque utilité que j'aye voulu faire attendre des observations que j'ai rapportées, on doit être las de n'avoir entendu parler longtems que d'empoisonner de malheureux & industrieux Insectes. On entendra peut-être plus volontiers la compensation que j'ai à proposer en faveur de nos teignes, qu'à proposer de les faire vivre & d'en faire travailler utilement pour nous, autant qu'il en a d'occupées à nous nuire. Les vers nous fournissent de soie: les abeilles, que nous tenons dans nos ruches, nous donnent la cire & le miel: nous devons la lacque, utile pour la cire à cacheter & pour les vernis, à une espèce de fourmi ailée. Nos Peintres, & sur-tout nos Peintres en détrempe, pourroient tirer des teignes des couleurs de toutes espèces & de toutes nuances, en attendant à profit une singularité que la précédente partie de cette Histoire nous a appris, & dont nous avons dit quelque chose

en celle-ci. On fait qu'on prépare pour Peintres des lacques, des stils de grain, teignant des craies avec diverses couleurs préparées avec soin. Nos teignes nous épargneront ces préparations, & nous donneront des couleurs plus belles, & peut-être plus durables. Leurs excréments ont la couleur de la laine qu'elles ont rongée, & ont tout l'éclat. Ils ont de plus la propriété de se laisser broyer à l'eau. Pour avoir un beau rouge, un beau jaune, un beau bleu, un beau verd, & toute autre couleur, ou nuance de couleur, il n'y a donc qu'à nourrir des teignes de laine de chacune de ces couleurs. On les fera même à peu de frais, en ne leur donnant que des tontures de draps, qui seront toujours préférables aux draps mêmes dont elles ont été coupées, au moins quand les draps n'ont été teints depuis qu'ils ont été fabriqués. Si on nourrit des teignes d'un beau drap écarlate, par exemple, la nuance de leurs excréments sera un peu plus pâle que le drap écarlate couleur de la coupe en fait voir la raison, elle est blanche. Les draps écarlates fabriqués de laine blanche, la teinture ne pénètre pas leur intérieur; mais leur surface est toujours bien colorée, & les tontures enlèvent de la surface.

Du reste, la fécondité des teignes nous assure que quelque quantité que nous eussions besoin d'en élever pour des provisions considérables de couleurs, il seroit aisément à faire. Le produit de chaque teigne ne se fait pas grand dans une année; mais le nombre des Insectes, qui peut être multiplié au point

Si on le voudra, donneroit une recolte telle qu'on la desireroit; on auroit sans fraix de très belles couleurs, & durables. Les bonnes couleurs de nos draps ont toute la durée qu'on peut souhaiter aux couleurs des tableaux. Il y a même apparence que les couleurs qui ont passé par les estomacs de nos Insectes, en seront devenues meilleures, par des raisons connues de ceux qui sont au fait des teintures. Mais après tout, il vaut mieux que l'expérience le confirme.





QUATRIEME MEMOIRE.

DES TEIGNES

DONT LES FOURREAUX SONT FAITS
DE MEMBRANES DE FEUILLES,

*Et des Teignes qui se font leur fourreau d'une es-
pèce de coton.*

LES teignes dont nous avons ad-
miré l'industrie dans les dernier
Mémoires, sont, pour ainsi dire
des teignes domestiques; elles vi-
vent dans nos maisons, elles
vivent à nos dépens, & elles y vivent à tro-
grands fraix pour nous. D'autres teigne
dont nous allons suivre les procédés, son-
des teignes champêtres, elles se tienner
dans les bois, dans les champs & dans le
jardins, elles se nourrissent des feuilles de
arbres & des plantes, & nous les appelle-
rons souvent *teignes des feuilles*. Celles-ci n-
s'habillent pas comme celles qui n'habite-
que nos maisons. Les matières dont elles
font leurs fourreaux, sont moins chères qu-
celles que les autres font entrer dans le-
leurs, & leurs fourreaux ne sont pas fai-
sur le modèle de ceux des autres. Mais
génie & l'art avec lequel ces teignes d-
feu

feuilles se vêtissent, ne le cèdent en rien au génie & à l'art avec lesquels les teignes domestiques savent s'habiller. Les procédés même au moyen desquels elles parviennent à se faire des habits, sont peut-être encore plus admirables que ceux auxquels nous avons vu que les autres teignes ont recours; ils semblent demander plus d'intelligence; & ce qu'il y a d'heureux, c'est qu'il ne nous en coûte que quelques portions de feuilles.

Le peu de mal même que nous font ces teignes champêtres, n'a pas été mis jusqu'ici sur leur compte; ces Insectes, quoiqu'assez communs, ne sont presque pas connus: ce qui est d'autant plus singulier, qu'ils ne font pas d'une petiteffe capable de les dérober à nos yeux. La longueur de leurs fourreaux égale ou surpasse souvent celle des fourreaux des teignes des laines; il y en a qui ont plus de sept à huit lignes de long; d'ailleurs elles ne prennent aucun soin de se cacher. Je ne sai aucun Naturaliste qui en ait donné l'histoire. Il paroît néanmoins qu'elles n'ont pas été inconnues à Swammerdam. Dans son Histoire générale des Insectes, pag. 119, il fait mention des teignes qui se nourrissent des étoffes, des livres, de la poussière, & même des feuilles d'arbres; & qu'entre ces teignes il y en a qui, comme les tortues, portent leur maison, comme il promettoit de l'expliquer plus au long, en rapportant ses observations particulières. Dès que j'eus vu pour la première fois une de ces teignes sur les feuilles, elle excita ma curiosité, & j'eus envie de suivre leur histoire. Quoiqu'el-

les soient assez communes, ainsi que je viens de le dire, j'ai passé plusieurs années sans en pouvoir trouver plus de trois à quatre par an. Il n'est pourtant pas rare de voir de petits ormes & des chênes sur lesquels il est aisé d'en ramasser bien des centaines en peu d'heures, pendant le Printems & pendant l'Été, quand on les connoit une fois, & qu'on sait où il faut les chercher. C'est aux feuilles des arbres qu'elles s'attachent *: là elles ne sembleroient pas bien cachées; elles ne laissent pourtant pas de l'être pour qui ne les cherche point, & pour qui ne les connoit pas. Elles marchent rarement; elles se tiennent ordinairement fixes & suspendues contre le dessous de la feuille; l'endroit auquel elles tiennent, est souvent sec; la couleur de leur fourreau est aussi celle d'une feuille sèche: ainsi ou l'on ne les voit point, parce qu'on voit la feuille par dessus; ou lorsqu'on la voit par dessous, la couleur du fourreau fait qu'on le confond, soit avec la feuille même, soit avec des fragmens de feuilles sèches, soit avec ces petites feuilles passagères qui ont servi d'enveloppes aux bourgeons ou aux feuilles plus durables.

C'est sur des rosiers, sur des poiriers sur des pommiers, que j'ai rencontré de ces teignes les premières fois; ordinairement elles y sont assez rares, aussi les y cherchois-je dans la suite avec peu de succès j'ignorois que de plus grands arbres, comme les chênes, mais les ormes sur-tout en étoient pourvus de reste.

* Pl. VII. fig. 1, 7, 12 & 14. 2.

Celles qu'on trouve sur différentes Espèces d'arbres, sont elles-mêmes de différentes Espèces, au moins pour la plupart. Toutes ont de commun d'être logées dans des espèces de fourreaux. Elles sont des espèces de Chenilles * ; le premier anneau ou partie du premier anneau de quelques-unes est écailleux ; quelques-unes ont aussi une plaque écailleuse à la partie supérieure du dernier anneau † ; mais le reste du corps n'est ouvert que d'une membrane lisse, qui n'a point ou peu de poils : la couleur du corps de quelques-unes est blanchâtre, & celle du corps de quelques autres est brune. A la vue on distingue très bien leurs six jambes écailleuses ; mais il faut avoir recours à une assez bonne loupe, pour reconnoître qu'elles ont seize jambes, c'est-à-dire, qu'outre les écailleuses, elles en ont dix membraneuses, disposées comme celles des Chenilles de la première Classe. Les deux postérieures sont pourtant assez aisées à voir, mais souvent on ne peut appercevoir que les couronnes de crochets qui terminent les huit intermédiaires. Ces couronnes paroissent même immédiatement appliquées sur le ventre, dans lequel l'Insecte retire les jambes que ces couronnes terminent, quand il est fatigué par l'observateur. Leur corps est long, il approche de la forme cylindrique. Nous avons vu que les teignes des laines & des pelleteries, dont le corps a la même

* Pl. VIII. fig. 16 & 25. & Pl. IX. fig. 1 & 2.

† Fig. 2. p.

me forme, se contentent pour-habillement, d'une espèce de tuyau cylindrique ouvert par les deux bouts, composé de brins de laine, ou de poils entrelacés avec de la soie. Les fourreaux de plusieurs Espèces de nos teignes des feuilles ont aussi une figure qui approche de la cylindrique; tels sont ceux de ces Insectes qui aiment les feuilles des chênes, des poitiers, des hêtres, & celles de certaines plantes *. Mais les deux bouts du fourreau ne sont pas terminés semblablement; l'antérieur, celui où est la tête, est rond, coudé & rebordé †; là le fourreau est plus fort, plus solide que par-tout ailleurs; il a besoin de l'être pour se conserver entier & dans sa forme, malgré les divers mouvemens que se donne la tête de l'Insecte en bien des circonstances. L'autre bout du fourreau, le postérieur, est ordinairement fermé; il sert pourtant à donner sortie aux excréments, mais ce n'est que dans l'instant où l'Insecte s'en délivre, qu'il s'ouvre. La figure de ce bout du fourreau est plus singulière que celle de l'autre; elle est formée par la rencontre de trois plans angulaires ‡, elle est à-peu-près la même que seroit celle du dessus d'un bonnet à trois cornes, espacées régulièrement, & disposées comme le sont les quatre des bonnets quarrés.

Au reste, le dessus de ces fourreaux est uni; ils semblent composés d'une épaisse membrane; on sent qu'ils ont assez de force, si

ON

* Pl. VII. fig. 2, 3 & 7. & Pl. X. fig. 1, 2, 3 & 6
 † Pl. VII. fig. 2 a, & fig. 13 & 15. ‡ Pl. IX. fig. 9, 10 & 11. & Pl. X. fig. 4, 5 & 6.

On les presse doucement entre deux doigts. Leur capacité, & sur-tout leur longueur, surpasse beaucoup ce que le corps de l'Insecte demanderoit, s'il y étoit tranquille; mais cet habit est pour lui une espèce de cellule, & il a besoin au moins de se pouvoir retourner bout pour bout, & de faire divers autres mouvemens.

Les fourreaux des teignes d'ormes * ont, au premier coup d'œil pour eux; ils semblent plus travaillés, mieux façonnés que ceux de plusieurs autres teignes: leurs figures ne sont pourtant pas constamment les mêmes, mais en général on peut les comparer à celles de quelques poissons, tels que les carpes. Ce n'est à la vérité des figures de poisson bien petit. La partie qui répond au ventre est plus renflée que le reste, & arrondie; de là, en allant vers la queue, le fourreau s'aplatit, & se termine assez comme la queue d'un poisson †. Le bout vers lequel est la tête de l'Insecte, est un peu recourbé vers le ventre, il a une ouverture ronde & rebordée ‡. Mais ce qui fait que ce fourreau imite le plus la figure d'un poisson, c'est que la partie supérieure, celle qui répond ordinairement au dos de l'Insecte, est ornée de dentelures † qui ressemblent assez à ces ailerons ou pinnes que les poissons ont sur les côtés.

C'est sur ces fourreaux des teignes d'ormes qu'il est plus aisé que sur tous autres, de s'éclair-

F 5

clair-

* Pl. VIII. fig. 1, 2, 3, 4, 5, &c. & Pl. IX. fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. & Pl. IX. fig. 3. † Pl. VIII. fig. 1, 2, 3, 4, 5. ‡ Fig. 3 d, d.

claircir, ou au moins de prendre des soupçons bien fondés de la matière dont ils sont faits. Nous avons déjà dit qu'en général ceux de toutes Espèces sont de couleur de feuille sèche; ils ne diffèrent guères en couleur, qu'autant que des feuilles sèches de différens arbres en diffèrent entre elles. Si on les examine à la loupe, on découvre aisément entre eux & les feuilles sèches d'autres ressemblances que celles de la couleur; on y observe des nervures, des fibres * pareilles à celle des feuilles; on voit que ces fibres & ces nervures forment par leur rencontre, de petits compartimens, un rézeau qu'on reconnoit pour celui d'une feuille. Enfin malgré la forme singulière de ces fourreaux & malgré quelques autres particularités qu'on leur remarque, & qu'on ne voit pas aux feuilles, il devient très probable qu'ils sont faits de feuilles sèches. Mais comment l'Insecte tire-t-il des feuilles la matière propre à se vêtir? Comment s'y prend-il pour lui donner la forme singulière qu'a le fourreau? Quels sont les apprêts qu'il fait donner à cette matière, pour que les fourreaux qui en sont faits ne soient point trop fragiles, & pour qu'ils diffèrent encore par d'autres endroits des feuilles sèches ordinaires? C'est ce que j'ai inutilement tâché de deviner; aucune de mes conjectures n'a atteint précisément le vrai, il a fallu que l'Insecte lui-même montrât tous ses procédés. Pour être en état de les raconter clairement, & tel qu'il

* Pl. VIII. fig. 3. & Pl. IX. fig. 3.

qu'il me les a fait voir, je dois commencer par expliquer comment il se nourrit.

Dès qu'il se tient continuellement sur des feuilles, on imagine assez qu'elles doivent lui fournir un aliment convenable: c'est des feuilles aussi qu'il se nourrit, mais ce n'est point du tout à la façon de ces Chenilles, de ces hanneons, & de tant d'autres Insectes qui rongent en entier ou en grande partie les feuilles auxquelles ils s'attachent; nos teignes ménagent mieux celles de nos arbres, elles n'altèrent pas la figure des feuilles dont elles vivent. J'ai déjà dit que c'est en-dessous de la feuille qu'elles se tiennent; mais je n'ai point encore dit qu'elles ne la touchent précisément que par le contour de cette ouverture ronde * du fourreau, par laquelle elles font sortir leur tête quand il leur plait; de sorte que la longueur du fourreau fait toujours un angle avec le plan de la feuille †, souvent de 45 degrés, quelquefois plus grand, quelquefois plus petit. La direction du plan de l'ouverture du fourreau, avec la longueur de ce même fourreau, détermine l'inclinaison du fourreau avec la feuille, & cette direction du plan de l'ouverture n'est pas la même dans tous les fourreaux. Quoi qu'il en soit, représentons-nous l'ouverture du fourreau de la teigne, appliquée contre le dessous d'une feuille, & que le reste du fourreau, ou le corps de l'Insecte qui y est contenu, est en l'air & comme pendant au dessus de la feuille. La teigne qui a besoin de

* Pl. VIII. fig. 1, 2, 3, 4, &c. 1.

† Fig. 24. 1, 2.

& Pl. IX. fig. 3.

de-manger, fixe ce fourreau dans la position où nous venons de la considérer; elle fait filer, comme le savent les autres Chenilles. Soit avec des fils, soit avec la matière propre à les composer, elle attache les bords de l'ouverture de son fourreau contre la feuille: elle a besoin qu'il soit ainsi assujetti. Dès qu'il l'est, elle est en état de détacher la nourriture qui lui est propre.

Une feuille, telle que sont celles des ormes, est assez mince: on fait pourtant qu'elle est composée de deux membranes; l'une en forme le dessus, & l'autre en forme le dessous. C'est entre ces deux membranes qu'est renfermé le parenchime, la pulpe de la feuille, cette substance comme vésiculaire, qu'on appelleroit volontiers la chair de la feuille. Si cette structure de la feuille n'étoit pas connue, les vers mineurs, dont nous avons traité dans le premier Mémoire de ce volume, nous l'eussent découverte & nos teignes seroient propres encore à nous la faire connoître. Elles ne prennent pour nourriture que ce parenchime, cette substance charnue qui est renfermée entre la membrane supérieure & la membrane inférieure. La teigne qui vient d'attacher son fourreau, perce la partie de la membrane qui répond à son ouverture. Le trou étant fait, elle ronge tout ce qui se trouve de parenchime jusqu'à l'autre membrane, ou la membrane supérieure; mais jamais elle ne perce celle-ci, jamais elle ne perce la feuille de part en part; le parenchime qu'elle rencontre en chemin, est son aliment.

Si elle se contenoit de celui qui est vis-à-vis de l'ouverture, elle se contenteroit de bien peu; pour un seul repas, il lui en faut beaucoup davantage; aussi voit-on sa tête avancer & se recourber *; elle mine entre les deux membranes, & successivement dans tout le contour du trou; elle en détache la substance charnue qu'elle dévore à mesure, & écarte en même tems les deux membranes l'une de l'autre, plus qu'elles ne le sont dans leur état naturel; elle se fait par-là une place capable de contenir la partie de son corps qui doit y entrer. La feuille devient transparente dans ces endroits, elle laisse appercevoir tous les mouvemens de la teigne. Par-tout où sa tête peut atteindre, l'opacité, & en même tems le verd de la feuille disparoissent; elle atteint toujours de plus loin en plus loin, pour cela elle sort toujours de plus en plus de son fourreau; par conséquent la partie de son corps qui y reste, est toujours de plus en plus petite, & fait un angle avec celle qui en est dehors. Quand elle a rongé pendant quelques heures, il n'y a souvent que le bout de sa queue qui y reste. Il est donc nécessaire alors que ce fourreau se soutienne seul, & de-là vient la nécessité de la précaution qu'elle prend de le coller, & de border le contour du trou † de la feuille d'un cordon de soie qui tient au contour de l'ouverture du fourreau. Là il est fixe & toujours prêt à recevoir l'Insecte quand

* Pl. VIII. fig. 12 & 13.

† Pl. IX. fig. 4. rr.

quand il lui prend envie d'y rentrer, & il y rentre de lui-même de tems en tems, soit lorsqu'il veut se donner du repos, soit lorsqu'il veut pénétrer dans l'épaisseur de la feuille, dans des côtés opposés à ceux où il pénétroit auparavant. Ainsi il est toujours à couvert lorsqu'il prend de la nourriture, comme lorsqu'il est dans l'inaction; puisque la feuille même d'où il la détache, le couvre. Pour peu aussi qu'il s'apperçoive de quelques mouvemens extraordinaires dans la feuille, il s'en retire vîte, & rentre à reculons dans son étui.

C'est pourtant en empêchant quelques teignes des feuilles d'ormes de rentrer dans leur fourreau, que je suis parvenu à observer pour la première fois tout l'art qu'elles employent à se vêtir. J'ai saisi doucement & prestement les fourreaux * de plusieurs teignes qui s'étoient avancées loin pour manger; j'ai retiré ces fourreaux, *f*, aussi vîte que je les avois saisis. Les Insectes logés en grande partie, & même cramponnés entre les deux membranes de la feuille, n'ont pu suivre leur habit, il s'en sont trouvé dépouillés. Sans leur avoir fait aucun autre mal, je les ai donc mis dans la nécessité de se vêtir; & quelques-uns, dont le nombre cependant a été le plus petit, l'ont entrepris.

Suivons une de ces teignes † qui a bien voulu faire usage de son industrie sous mes yeux, à qui son fourreau vient d'être arraché. Elle commence par faire sortir son der-

rière.

* Pl. VIII. fig. 13.

† Fig. 14. 2.

rière par le trou *o*, percé dans une des membranes de la feuille; elle cherche son habit en tâtant à droit & à gauche; mais après être sortie presque en entier sans le retrouver, elle prend le parti de rentrer dans la feuille aussi avant qu'il est possible. L'espace qu'elle avoit creusé en détachant la nourriture qui lui étoit nécessaire, étant trop petit pour recevoir son corps s'il y étoit étendu en ligne droite, elle travaille à aggrandir cet espace. Qu'elle eût besoin de manger ou non, elle continue de ronger la substance de la feuille comprise entre les deux membranes; & à force de ronger, elle parvient à se faire une place où elle peut être à l'aise *. En attendant qu'elle ait un habit, la voilà déjà couverte: elle est couchée entre les deux membranes de la feuille, comme entre deux couvertures, & environnée de matière propre à lui fournir des alimens. Elle n'y reste pas longtems tranquille, bien-tôt on la voit recommencer à miner avec une nouvelle ardeur; le transport des décombres ne l'embarresse pas, puisqu'elle mange tout ce qu'elle détache du trou qu'elle aggrandit. En s'étendant, elle se loge déjà plus au large; mais ce qui est plus essentiel, c'est qu'elle prépare en même tems l'étoffe propre à se faire un habit. Les deux membranes dont nous avons tant parlé jusqu'ici, sont cette étoffe, le drap dont il doit être fait. Les pièces n'ont pas besoin d'être bien grandes, elles le sont cependant par rapport à la grandeur

* Pl. VIII. fig. 14.01rp.

deur de l'Insecte ; car un fourreau neuf a au moins le double de la longueur du corps de ce petit animal, & souvent il en a bien davantage. Ces morceaux de membranes n'ont pas toujours les mêmes figures ; dans les circonstances dont nous parlons, ils en ont assez souvent une qui approche de celle d'un rectangle ; chaque morceau est souvent borné par deux des fibres principales qui partent de la nervure qui divise la feuille en deux selon sa longueur. Dans cette partie de la feuille, les deux membranes sont donc séparées l'une de l'autre, tout parenchime a été détaché ; elles n'ont rien de verd ; elles ont alors une couleur blanchâtre ; elles sont très transparentes ; non-seulement elles laissent voir le corps de l'Insecte, elles ne dérobent même aucun de ses mouvemens. Du reste en les préparant, il a pris grand soin de les conserver saines & entières, il n'y a pas fait la moindre petite fente ; la seule ouverture qui s'y trouve, c'est celle qui lui a d'abord donné entrée ; mais ce trou * est alors à un des bouts de la membrane préparée, & dans une partie qui sera inutile.

En cet état chacune de ces deux membranes est pour notre teigne, ce qu'est pour un Tailleur une pièce de drap, & un Tailleur ne s'y prendroit pas autrement qu'elle va faire. L'habit qu'elle se veut tailler, doit être composé de deux morceaux égaux & semblables, qui doivent être réunis ensemble au-dessus du dos, & au-dessous du ventre ;

* Pl. VIII. fig. 14. 04.

re; elle va couper sur chacune de ces membranes un morceau de telle figure & de grandeur qu'il formera la moitié de l'habit; & cela aussi exactement & aussi régulièrement que si elle avoit un patron qui la guidât. Ses dents ou ferres lui servent de ciseaux pour couper chacune de ces pièces; des ciseaux ordinaires sont à la vérité des outils qui courent plus vite, néanmoins les pièces ne sont pas longtems à couper; tout l'ouvrage sera assez promptement, puisqu'un habit peut être commencé & fini en moins de douze heures, à le prendre depuis que l'Insecte a percé une feuille, jusqu'à ce qu'il l'ait rendu parfait, & qu'il l'ait mis en état d'être emporté. Ainsi la teigne n'a pas seulement fait son habit en douze heures, ce tems lui a suffi de plus pour en fabriquer ou préparer l'étoffe.

Si chacun des morceaux qui doivent composer l'habit, avoit une figure régulière, & s'ils étoient ronds ou quarrés, par exemple, leur coupe n'auroit pas de quoi nous surprendre si fort; les fibres entre lesquelles les membranes se trouvent renfermées, pourroient déterminer nécessairement l'Insecte à les tailler quarrément; certains mouvemens nécessaires de son corps pourroient aussi le forcer à les couper en rond. Mais on ne peut voir sans étonnement, que ces pièces sont contournées avec une sorte d'irrégularité nécessaire à la forme du fourreau; la coupe du morceau de drap propre à faire le devant ou le derrière d'un de nos habits, n'a peut-être pas des contours aussi difficiles,

ou

ou plus difficiles à suivre. Ces morceaux de membranes doivent être coupés à un bout plus larges du double qu'ils ne le sont à l'autre en venant du bout large au plus étroit, ils se courbent doucement, mais ils se courbent différemment de chaque côté; le bord d'un des côtés est un peu concave, & le bord de l'autre côté est convexe. Le petit bout est l'endroit où doit être le trou par où la tête de l'Insecte sortira; il faut qu'il y ait une échancrure près de ce bout, afin que cette partie étant appliquée sur la feuille, le reste du tuyau en soit distant. Enfin cette figure est si contournée & si irrégulière, qu'il est très difficile de la décrire. Cependant l'Insecte n'a rien qui le conduise à couper des morceaux de feuilles suivant de tels contours. Il semble vouloir nous prouver qu'il a l'idée de leur figure, & qu'il fait agir suivant cette idée.

Quoi qu'il en soit, il est aisé au moins de notre teigne de tailler les deux pièces, de façon qu'elles aient chacune précisément la même figure & les mêmes contours, puisqu'elles sont toujours l'une vis-à-vis de l'autre, & qu'elle est placée entre elles: pour s'y moins méprendre, après avoir coupé une portion d'une des pièces, elle coupe la portion correspondante de l'autre. Quoiqu'elles soient détachées, elles ne laissent pas de tenir au morceau dont elles ont été coupées, elles restent comme encadrées *. Les petites dentelures qui y ont été faites nécessairement pendant que l'Insecte les séparoit, les y tiennent engrainées; il n'y a pas à craindre qu'elles tombent.

Voilà

* Pl. VIII. fig. 15. f.

Voilà l'habit taillé, mais il reste à le finir. Nous avons dit que sa grandeur n'est pas proportionnée à celle du corps de la teigne, mais qu'elle l'est aux mouvemens qu'elle aura à y donner; que comme elle doit s'y retourner, il doit avoir une largeur & une longueur qui semblent excédentes; elle a même besoin de s'y retourner bien des fois avant que de le rendre parfait. Nous avons laissé les deux pièces qui le doivent composer, comme rotantes l'une vis-à-vis & au-dessus de l'autre; il reste à les assembler, à les bien unir ensemble. L'art de coudre n'est pas connu de notre Insecte, mais nous avons déjà vu qu'il fait celui de filer; c'est avec des fils tirés de la filière, qui est un peu au-dessous de la bouche, qu'il attache ensemble les deux bords des deux pièces; & il les attache si solidement, si bien & avec tant de propreté, que quand l'habit est fini, quoiqu'on fache les endroits où les deux bords ont été ajustés l'un contre l'autre, on a peine à les reconnoître, même avec le secours de la loupe.

Il m'a paru que la teigne ne se pressoit pas d'assembler entièrement les deux pièces, ou de les assembler tout du long, qu'elle les attachoit d'abord en différens endroits assez éloignés les uns des autres. Elle attend à les assujettir par-tout fixement, jusqu'à ce qu'elle leur ait fait prendre la vraie courbure, la vraie rondeur qu'elles doivent avoir. Ces pièces considérées comme planes, ont bien les contours qu'elles doivent avoir, la coupe les leur a donnés; mais elles ont à pren-

prendre leur forme en bosse *, & à prendre pour ainsi dire, le bon pli sur le corps même de l'animal. C'est aussi en se retournant, & se mettant dans toutes les positions où il aura par la suite besoin de se mettre, qu'il les écarte l'une de l'autre autant qu'elles doivent être, & qu'il leur donne de la convexité.

La partie du fourreau par où sort la tête de l'Insecte, est comme une petite portion de cylindre creux, qui fait un coude avec le reste; au-lieu que ce bout est arrondi, l'autre bout est aplati dans les fourreaux de nos teignes d'orme; les deux membranes appliquées l'une contre l'autre, donnent à cette dernière partie de leur fourreau une sorte de ressemblance avec la queue d'un poisson †. Quand la teigne achève d'assembler les deux pièces du fourreau, elle n'a plus de queue; les parties qui la composent doivent être en état de se séparer l'une de l'autre, toutes les fois que l'Insecte a des excréments à rejeter: il va alors à reculer vers le bout plat du fourreau, il force les deux membranes ‡ à s'écarter, & par l'ouverture qu'elles laissent entre elles, il pousse dehors un petit grain noir; cette opération finie, il revient vers l'autre bout du tuyau & l'ouverture de la queue du fourreau se referme par le ressort des parties qui la forment.

* Pl. VIII. fig. 14. g.

‡ Pl. IX. Fig. 3. l, l.

† Pl. IX. fig. 3.

Son travail ne se borne pas à bien assembler les deux pièces qui composent l'habit ; près qu'elle les a jointes ensemble suffisamment, pour qu'elles puissent soutenir, sans se séparer, la pesanteur de son corps, & ses différens mouvemens, on voit la teigne aller & revenir d'un bout de l'habit à l'autre, & frotter en même tems avec sa tête la surface intérieure des deux membranes dont il est composé. Il pouvoit y être resté des inégalités qu'elle n'aime pas à sentir contre la peau ; ses frottemens de tête les aplaissent, les lissent. Elle ne se contente pas même d'unir l'étoffe de son habit, elle la fortifie, principalement dans l'étendue que son corps y doit le plus occuper, c'est-à-dire, depuis l'ouverture par laquelle la tête peut sortir, jusqu'environ à la moitié de sa longueur ; là sur-tout le fourreau a une épaisseur & une solidité qui surpassent beaucoup celles de la mince membrane qui recouvre une feuille ; il les doit à une doubleure qui y a été appliquée. Elle est composée de fils si exactement collés, si parfaitement réunis, qu'on ne peut venir à bout de les bien séparer ; ils forment une espèce d'enduit, qui rend opaque ce fourreau composé de membranes très transparentes.

Enfin les parties de l'habit étant solidement réunies, étant suffisamment fortifiées où elles ont besoin de l'être ; en un mot, l'habit étant fini, la teigne songe à le retirer de sa place*, car il est, pour ainsi dire,

* Pl. VIII. fig. 14. a.

dire , toujours resté sur le même établi ; est même resté engrainé dans les bords de pièces de la feuille où il a été coupé : n'y a donc plus qu'à le dégager des parties dans lesquelles il est encadré. Cette opération demande que l'Insecte fasse plus usage de sa force que de son adresse. Il fait fort sa tête *a*, & les jambes qui en sont les plus proches, par l'ouverture du nouveau fourreau les jambes s'accrochent à quelque partie de la feuille sur laquelle il se tire, & tire en même tems son fourreau en avant, car il saisit intérieurement avec le reste de son corps, & principalement avec les crochets des jambes membraneuses. Le nouvel habit ne cède pas aux premiers efforts ; lors même qu'il ne tient à rien, il est une assez pesante charge pour le petit animal qui le porte : la teigne réitère donc plusieurs fois les mêmes tentatives ; elle s'accroche à différentes parties de la feuille, & sous différentes inclinaisons ; enfin le fourreau se débarrasse de l'espèce de cadre qui le retenoit. L'Insecte alors marche, il emporte son habit, & va s'appliquer sur quelque autre feuille, ou sur une autre partie de la même feuille. Là il la perce pour en tirer de la nourriture de la manière dont nous l'avons expliquée.

C'est par force que nous avons fait travailler à se faire un habit, la teigne d'ordinaire dont nous venons de suivre les procédés les fourreaux qu'elles se font de bon gré sont mieux façonnés, & à un peu moins frais. Celui dont nous venons de parler

& quelques autres que j'ai fait faire de la même manière, n'avoient point par dessus les dentelures que nous avons comparées aux ailerons ou pinnes, que les poissons portent sur le dos. Elles ornent fort l'habillement; on ne soupçonnera pourtant pas nos teignes de les y mettre pour la parure; mais il y a peut-être moins de travail pour elles dans le fourreau orné, que dans le fourreau uni. Du moins est-il sûr qu'elles travaillent plus à leur aise l'habit bien découpé, que l'habit uni. Les dentelures qui parent ce fourreau, sont celles de la feuille dans laquelle il a été taillé. Lorsque les teignes des ormes se veulent faire un habit, l'étendue de la partie dans laquelle elles se proposent de miner, d'ôter le parenchime, de bien séparer les deux membranes l'une de l'autre, l'étendue, dis-je, de cette partie comprend plusieurs dentelures *. Après que l'Insecte a creusé ce qui est à une certaine distance du bord, on le voit aller successivement dans chacune des dentelures qu'il a fait entrer dans le plan de son ouvrage; là il ôte comme ailleurs tout ce qu'il y a de substance spongieuse & verte entre les deux membranes; mais il se donne bien de garde de les séparer l'une de l'autre jusqu'à leur bord extérieur; là elles sont réunies l'une à l'autre par la Nature, & par conséquent mieux qu'elles ne pourroient être par l'ouvrage d'Insecte. La courbure du contour de la feuille est aussi celle qui convient à la partie supérieure du fourreau, à celle qui

est

* Pl. VIII. fig. 17. *abg.*

est au-dessus du dos. Ici l'épargne dans façon de couper & dans celle de coudre donc visible; la teigne n'a à couper les membranes que d'un côté, que de celui qui doit trouver immédiatement au-dessous fourreau ou du ventre; & par la même raison, il n'y a qu'un côté où elle soit obligée d'assembler les deux membranes: le travail de miner les dentelures ne doit être compté pour rien; parce que la teigne mange en passant, & il vaut autant manger là qu'ailleurs. Si elle laissoit le parenchime dans les dentelures, l'habit en seroit appesanti; d'ailleurs si le parenchime se desséchoit dans les dentelures, il les rendroit plus roides & plus cassantes.

Le grand reproche qu'on a fait à ces mouches si industrieuses & si laborieuses aux abeilles, c'est la régularité & l'uniformité constantes qu'elles observent dans la construction de leurs cellules. Les ouvrages de nos teignes ne donnent pas lieu à un pareil reproche; elles se conduisent différemment selon que les circonstances le demandent. Pour en donner une première preuve, je vais décrire tout le travail que j'ai vu faire à une teigne qui avoit miné près du bord d'une feuille d'orme, qui d'elle-même étoit sortie de son vieux fourreau, & qui étoit occupée à préparer l'étoffe dans laquelle elle vouloit s'en couper un neuf. Elle avoit déjà miné une assez grande place, & même dans tous les coins de ses dentelures *; elle ne s'arrête

* Pl. IX, fig. 5. p. 4.

endoit pas à avoir à faire l'ouvrage que je lui donnai. Avec des ciseaux j'emportai le bord de la feuille jusqu'à l'origine des dentelures *. Dès-lors les deux membranes se trouvèrent séparées l'une de l'autre dans le contour du bord que j'avois coupé. La teigne n'hésita pas à se déterminer pour le seul parti qu'il y avoit à prendre; presque sur le champ elle travailla à attacher l'un contre l'autre le bord de chaque membrane, elle les lia ensemble avec des fils de soie. Cela fut achevé en moins de sept à huit minutes. Quand elle eut remédié au dérangement que j'avois causé, elle reprit son premier travail, elle continua de miner; elle n'avoit pourtant pas encore miné toute l'étendue qu'elle vouloit qui le fût, qu'elle commença une nouvelle manœuvre. Elle parcouroit successivement différentes parties d'une portion de l'espace dont elle avoit enlevé le parenchyme, elle les frottoit avec le dessous de sa tête; son unique but & son unique ouvrage étoit pas d'applanir les membranes dans cet endroit. A mesure qu'elles étoient frottées, elles devenoient plus opaques; d'où il suit qu'elle y ajoutoit quelque chose, elle les tapissoit de soie. Il y a plus, l'extérieur de cette portion de l'une & de l'autre membrane prenoit de la convexité, partie de la rondeur propre au fourreau; en sorte qu'il sembloit, & cela étoit réellement ainsi, qu'elle avoit déjà fait là une espèce de fourreau †. Les procédés que nous rapportons

ac-

Pl. IX. fig. 6. *prof.*† Fig. 7. *deep.*

Tom. III. Part. I.

G

actuellement, & ceux dont il nous reste à parler, ne sont pas précisément les mêmes que ceux de la teigne que nous avons mise dans la nécessité de se faire un habit en pleine feuille; ils devoient être différens, & il est aisé de voir en quoi ils devoient différer. Quand la teigne a préparé au milieu d'une feuille l'étoffe nécessaire pour fournir aux deux pièces d'un habit complet, elle peut couper ces deux pièces; quoique coupées tout autour, elles peuvent rester en place, chacune d'elles est encadrée & soutenue par le frottement dans les bords de la partie dont elle a été prise; & pour peu qu'il soit resté quelque légère fibre, quelque petit filet qui n'ait point été coupé, chaque moitié de l'habit est suffisamment retenue dans l'établi, il n'y a pas à craindre qu'elle tombe. Mais lorsque le bord même de la feuille entre dans la composition de l'habit, lorsqu'il est commun aux deux pièces, il est évident que si la teigne coupoit chacune des pièces du seul côté où il reste à la coupe, ces pièces ne tiendroient pas contre la partie dont elles ont été séparées; elles ne seroient pas retenues suffisamment pendant que la teigne se donneroit les mouvemens nécessaires, & ces pièces ne seroient plus ajustées comme elles le doivent être, pour que la teigne achève d'en faire un habit.

Qu'on me pardonne la longueur de ces détails nécessaires pour faire connoître tout ce qu'ont d'ingénieux, & ce semble, de génie les procédés de notre Insecte, auxquels on en trouve peu de comparables par

mi ceux des Insectes les plus industrieux. Notre teigne qui fait entrer le bord de la feuille dans son fourreau, ne doit donc pas se presser de couper les piéces du fourreau, elle n'en doit venir là que le plus tard qu'il est possible, que quand le fourreau est presque fini. Aussi commence-t-elle par donner une doublure de soie à ce fourreau; elle fait le fourreau de soie qui doit doubler celui de feuille, avant que de couper le fourreau de feuille. Cela se voit très clairement, on voit très bien qu'il y a une portion de l'endroit miné, qui a pris la forme de tuyau, qui est obscure, & que la teigne ne peut s'avancer entre les membranes dont la substance charnue a été détachée, qu'en passant par l'un ou par l'autre bout du fourreau de soie. Je vis celle que nous avons laissé occupée à filer, sortir en partie par un des bouts *, pour aller miner un nouvel espace; elle rentroit ensuite dans le fourreau de soie, elle l'allongeoit, ou elle le fortifioit par de nouvelles couches de fils soyeux; elle revenoit ensuite miner, soit pour préparer de nouvelle étoffe, soit réellement pour manger; car la teigne dont je parle, fit son habit à son aise, elle y employa près de deux jours, pendant lesquels elle eut souvent besoin de prendre de la nourriture. Elle eut besoin aussi de rendre des excréments, & elle les alloit jeter à un des endroits du bord de la feuille, où elle n'avoit eu garde de réunir les deux membranes

que

* Pl. IX. fig. 7.

que j'avois séparées. Enfin je vis l'habit qui avoit pris sa forme , c'est-à-dire, sa convexité ; il avoit même sa couleur, la double de soie la lui donnoit : mais les piéces d'étoffe étoient encore entières, & j'étois inquiet de savoir comment la teigne alloit s'y prendre pour les couper. Elle me fit voir les moyens qu'elle s'étoit réservés. Le fourreau de soie n'étoit pas aussi complet qu'il le paroïssoit à l'extérieur : tout du long d'un de ses côtés, tout du long de celui qui, dans l'état naturel, devoit couvrir le ventre de l'Insecte, ou plus clairement encore, tout du long du côté le plus proche du milieu de la feuille, le fourreau n'étoit que fauxfilé ou bagué. La teigne avoit laissé des espaces par où elle pouvoit faire passer sa tête *, & par où elle la fit passer pour couper avec les dents chacune des membranes, pour séparer du reste tout ce qui devoit appartenir au fourreau. Elle coupoit avec choix : elle ne coupa d'abord que les endroits qui avoient des fibres déliées ; elle ne toucha pas aux grosses fibres *fff* ; elle coupa ainsi tout ce qu'il y avoit de plus aisé à couper, depuis assez près de l'endroit où devoit être le bout antérieur *a* du fourreau, jusqu'au bout postérieur *p*. Quand elle avoit coupé dans un endroit les membranes opposées, elle les attachoit ensemble. Enfin quand tout le facile, c'est-à-dire, quand la plus grande partie de la longueur, ou presque toute la longueur du fourreau eut été cou

pé

* Pl. IX, fig. 3.

péc & cousue, elle vint couper trois à quatre grosses fibres * qui jusques-là avoient été nécessaires, elles avoient été le soutien du fourreau; elle lia ensuite ensemble les petites portions du fourreau, sur lesquelles se trouvoient les grosses fibres. Le fourreau ne tenoit plus alors que par son bout antérieur a: elle coupa donc enfin les deux membranes de manière que l'ouverture antérieure eût une inclinaison convenable. La teigne se trouva alors un habit neuf qui ne tenoit plus rien, & qu'elle emporta; elle ajouta à son aise de la soie aux endroits où il en falloit, elle en reborda l'ouverture antérieure.

Nous ferons faire encore une remarque par rapport à cette ouverture antérieure, c'est que la teigne la plaça dans un endroit directement opposé à celui où elle l'auroit placée, si je n'eusse point coupé la denture: alors elle eût mis cette ouverture dans la portion des membranes la plus proche de la queue de la feuille †, & elle la mit dans la portion des mêmes membranes la plus proche de la pointe ‡. En coupant le bord de la feuille, je lui avois ôté la courbure qui détermine la teigne à placer l'ouverture antérieure du côté de la queue de cette feuille; dès qu'elle ne put plus profiter de cette courbure, quelque autre commodité l'engagea apparemment à la placer du côté opposé.

Enfin pour donner encore une preuve de l'es-

* Pl. IX. fig. 3. fff.
† Pl. IX. fig. 3. a.

‡ Pl. VIII. fig. 17 & 18. s.

l'espèce d'intelligence qu'ont nos teignes de l'orme, pour prouver encore qu'elles savent choisir, je dirai que j'en ai vu qui, sans y avoir été forcées, coupoient leur étoffe en pleine feuille. Le nombre de celles-ci est petit; elles peuvent être déterminées à en user de la sorte, par des circonstances qui ne nous sont pas trop connues. Il peut, par exemple, arriver qu'elles aient à travailler dans des feuilles qui commencent à devenir trop dures, à se trop dessécher; alors ces feuilles sont plus sèches vers les bords que vers le milieu. Un parenchime trop desséché ne donneroit peut-être pas assez de prise aux dents ou serres de l'Insecte; il auroit peine à parvenir à séparer les deux membranes sans les déchirer. Si en général le travail de cet Insecte est admirable, la plus grande merveille, la plus difficile à expliquer, à qui voudroit l'expliquer mécaniquement, c'est de ce qu'il fait s'y prendre différemment pour faire le même ouvrage, lorsque les circonstances le demandent.

L'habit qui a été d'une grandeur convenable à une jeune teigne, ne doit plus avoir les dimensions qui conviennent à celles d'un âge plus avancé. Nous avons dit ailleurs que les teignes des laines & des pelleteries ne changent pourtant jamais d'habit, mais qu'elles ont l'art d'allonger & d'élargir le leur, mesure que l'accroissement de leur corps le demande. Pour nos teignes des feuilles, elles ont des habits qui ne sont propres ni à être allongés, ni à être élargis: aussi quand il

ls deviennent trop petits, elles n'y favent autre chose que ce que nous favons en pareil cas, c'est de s'en faire un neuf d'une grandeur convenable.

Je ne suis point parvenu à les voir éclore, à les voir sortir de l'œuf: mais à en juger par la petiteesse de quantité de fourreaux que j'ai observés, lorsque les ormes commençoient à se couvrir de feuilles, j'ai vu les teignes dans leur première robe. Dans le Printems j'en ai trouvé beaucoup dont les fourreaux n'avoient pas une ligne de long. Selon les proportions que nous avons données de la grandeur de l'habit nouvellement fait à celle du corps de l'Insecte, lorsque les teignes avoient taillé ceux-ci, la longueur de leur corps ne devoit être que d'environ un tiers de ligne. Communément l'accroissement des Insectes est prompt; dans la durée d'une vie qui ne doit guères s'étendre par-delà celle d'une saison, tout doit s'achever promptement. Aussi nos jeunes teignes croissent vite, bientôt leurs habits deviennent trop courts & trop étroits, alors elles songent à s'en faire de neufs. Ce n'est pourtant que pressées par la nécessité, qu'elles y viennent; elles sont ménagères de leurs veines; elles ne s'avisent guères de quitter l'ancien habit, que lorsque leur corps étendu le remplit presque d'un bout à l'autre; & pour n'avoir pas à recommencer si souvent, leur corps n'occupe guères plus du tiers de la longueur de celui qu'elles se font ensuite; d'où il est aisé de calculer qu'elles ont besoin que de se faire trois fourreaux

dans toute leur vie ; le dernier leur dure plus longtems que tous les autres ensemble. Elles sont obligées d'en changer, ce n'est jamais parce qu'ils se sont usés ; elles ont donné de la solidité de reste à l'étoffe dont ils sont faits, & ils n'ont à soutenir que de très légers frottemens, puisqu'ils ne touchent les feuilles que par leur ouverture. Peut-être seroit-il plus à craindre que la pluie ne les pourrît ; mais y fussent-ils toujours exposés, elle auroit peine à le faire dans un mois ou deux, que doit durer celui qui sera le plus longtems : d'ailleurs ils sont peu en risque d'être mouillés, la feuille au dessous de laquelle ils sont attachés, est pour eux un très bon & très grand parapluie.

Quand une teigne s'est déterminée à se faire un fourreau neuf, elle attache le bord de l'ouverture du sien contre la feuille * comme toutes ont coutume de le faire pour manger ; aussi la moins industrieuse, mais la plus considérable partie de leur travail, est alors de bien manger, puisque c'est en mangeant qu'elles vont creuser dans l'épaisseur de la feuille, qu'elles vont séparer les deux membranes l'une de l'autre, & les dégager de tout parenchime, en un mot, préparer l'étoffe nécessaire. Seulement est-il à remarquer que l'endroit où elles ont fixé le bord de leur fourreau, est peu éloigné du bord de la feuille & de sa queue. Elles la percent après l'avoir percée, elles la minent, non pas tout autour du trou, comme elles ont coutume

* Pl. VIII. fig. 17. & 18 f.

tume de faire quand elles mangent simplement pour manger, mais en allant en avant; de sorte que quand elles ont creusé assez loin pour se pouvoir loger entre les deux membranes *, elles se retirent entièrement de l'habit *f*, où elles étoient trop à l'étroit; elles le laissent en arrière, & achèvent de préparer l'étendue de membranes, nécessaire pour se tailler un habit, comme nous l'avons expliqué ci-devant. Mais comme elles ne sont pas aussi pressées qu'elles l'étoient quand nous les avons contraintes de se vêtir, leur ouvrage n'est quelquefois entièrement fini qu'au bout d'un ou de deux jours, ce que nous avons déjà fait remarquer. Pendant le tems qu'elles employent à faire leur nouvel habit, elles mangent peut-être plus qu'à l'ordinaire, puisque leur ouvrage n'avance qu'à proportion de la nourriture qu'elles détachent de la feuille; elles ont donc besoin de se vider: pour cela elles rentrent de tems en tems dans le vieux fourreau; elles y remontent leur derrière jusqu'à son bout postérieur, qui ne manque pas alors de s'ouvrir pour laisser sortir un petit grain noir & dur, qui est comme dardé à quelque distance du fourreau. Elles retournent ensuite dans la feuille qu'elles ont creusée, pour continuer leur travail.

La partie de la feuille à laquelle a été attaché l'ancien habit, n'est jamais comprise dans l'étendue des pièces qu'elles coupent pour s'en faire un nouveau; par conséquent

lorsque

* Pl. VIII, fig. 17. *ab* 7.

lorsque ce dernier est fini, lorsque l'Insecte l'emporte, il laisse l'autre collé & appliqué contre la feuille, dans la place où il l'a assujetti * d'abord. Cet ancien fourreau est posé comme il le feroit, s'il renfermoit une teigne; mais il est toujours aisé de reconnoître qu'il est vuide, & qu'il a été abandonné: on en a une preuve presque certaine, lorsqu'on voit qu'il touche à un endroit d'où une portion de la feuille a été ôtée †.

Il y a aussi un signe à-peu-près du même genre, qui peut conduire à trouver de nos teignes sur les arbres, & à reconnoître, presque au premier coup d'œil, si les arbres en ont, ou s'ils n'en ont pas. Lorsqu'on voit des feuilles dont certaines portions sont sèches ‡, pendant que tout ce qui les environne a sa verdure & sa fraîcheur naturelle, l'intérieur des endroits qui semblent desséchés, a été rongé par nos Insectes. Si on n'en trouve pas sur le dessous de ces feuilles, on n'a qu'à se donner la peine d'examiner les feuilles voisines, & on y en découvrira. Si l'arbre qu'on observe a quantité de feuilles qui ont de ces portions sèches, on y trouvera bon nombre de teignes; on y en trouvera peu, s'il y a peu de ces feuilles maltraitées; & il sera rare d'en trouver sur les arbres dont les feuilles paroîtront saines. On les rencontre sur les arbres, dès qu'ils commencent à se couvrir de feuilles.

Il y a pourtant d'autres Insectes que nos teignes

Pl. VII. fig. 7. k Pl. VIII. fig. 13. f. † Pl. VII. fig. 7. g.
‡ Pl. VIII. fig. 12.

teignes, qui travaillent dans l'épaisseur des feuilles: tels sont ces mineurs qui ont fourni la matière du premier Mémoire. Mais on ne sauroit confondre les endroits d'où ils ont tiré le parenchime, avec ceux d'où il a été tiré par nos teignes. Ces autres Insectes restent dans l'épaisseur de la feuille jusqu'à ce qu'ils soient près de se métamorphoser, ils y font pour l'ordinaire leurs excréments qu'on y rencontre, si on ne rencontre pas les Insectes mêmes. D'ailleurs, les endroits qui ont été sucés & desséchés par nos teignes, ont toujours une de leurs membranes percée par un trou * de grandeur sensible, qu'on ne voit point à ceux qui l'ont été par d'autres mineurs.

Depuis que j'ai connu les signes qui indiquent des teignes, non-seulement je les ai trouvées sans peine sur les arbres où elles sont très communes, & où je ne les voyois pas auparavant, je les ai même trouvées sur les arbres où elles sont beaucoup plus rares, sur les charmes, sur les hêtres, sur les poiriers, sur les pommiers, sur les cerisiers, sur les pêchers, sur les pruniers; & on en trouvera apparemment sur bien d'autres arbres, si on se donne la peine de les y chercher: mais cette recherche n'offrira rien d'intéressant, à moins qu'elle ne conduise à découvrir quelque fourreau d'une structure différente de celle des fourreaux que nous avons examinés, & qui demande quelque industrie particulière. Car après tout, on aime à ap-
pren-

* Pl. VIII. fig. 12. 61

prendre jusqu'où va le génie de certains Insectes ; on les admire avec raison, lorsqu'on leur voit faire des ouvrages qui semblent supposer de l'intelligence ; mais on n'est pas plus touché de voir faire de pareils ouvrages par vingt ou trente différentes Espèces d'Insectes, qu'on l'est de les voir faire par deux ou trois, ou même par une seule Espèce.

Je dois pourtant avertir que ce n'est pas seulement sur les arbres & sur les arbrisseaux qu'on rencontre des teignes qui s'habillent des membranes, & qui se nourrissent de la substance de leurs feuilles ; il y en a qui se tiennent sur de simples plantes. M. Bernard de Jussieu en a observé une Espèce sur les feuilles d'un lichnis *, & il a eu soin de la faire dessiner par M. Aubriet. M. Baroni m'en a envoyé de Luçon en Poitou, une jolie Espèce † qui s'attache aux feuilles de l'eupatoire. J'en ai trouvé une Espèce qui s'arrête volontiers sur les graines de l'arroche, & plus souvent que sur les feuilles de cette plante, & qui est fort semblable à celle qui aime l'eupatoire.

Une des principales variétés que nous avons observées entre les fourreaux de ces sortes de teignes, c'est que les uns sont de simples tuyaux presque ronds, & que les autres sont ornés par-dessus de dentelures. Nous avons déjà dit que les dentelures n'entrent pour rien par elles-mêmes dans le plan de la

* Pl. VIII, fig. 21, 22, 23 & 24.
2, 3 & 6,

† Pl. X, fig. 1.

la coupe de l'habit, elles n'y entrent que parce que ces Insectes paroissent aimer en général à en faire le dessus du contour de la feuille; il leur est aisé de trouver des portions de ces bords de feuilles, qui aient la courbure qui convient au dos de leurs habits de moyen âge, & quelquefois des plus grands habits; ils choisissent même par préférence la courbure de la partie de la feuille la plus proche de sa queue. Il n'y a donc de dentelures sur le fourreau que quand la feuille dont l'Insecte le fait, est dentelée, & que quand il a fait entrer les bords de la feuille dans les pièces nécessaires pour le former: ainsi les teignes qui font leurs fourreaux de feuilles de chênes, & de certaines feuilles de poiriers, ont des fourreaux sans dentelures*; au lieu que celles qui font les leurs de feuilles de cerisier, de pommier †, mais sur-tout de feuilles d'ormes, sont dentelées.

J'ai pourtant observé constamment que les petits fourreaux des teignes d'ormes, ceux des jeunes teignes, n'avoient aucunes dentelures, quoique les jeunes feuilles d'ormes soient dentelées. Je croirois donc volontiers qu'elles les font de feuilles ou pétales de la fleur de cet arbre, qui sont vertes & assez solides.

Une autre variété entre les fourreaux, & qui est digne d'être considérée, c'est celle de la forme du bout qui laisse sortir les excréments. Ce bout est plat dans les fourreaux
des

* Pl. VII. fig. 2, 3, 8.

† Fig. 13. & 15.

des teignes d'ormes * ; il est arrondi dans ceux des jeunes teignes du poirier, qui sont ordinairement faits en bec de corbin † : mais dans presque tous les autres fourreaux de teignes, ce bout est formé par la rencontre de trois pièces angulaires qui lui donnent trois espèces de cornes, disposées comme celles des bonnets quarrés. Quand l'Insecte est vers l'ouverture antérieure de son fourreau, les trois pièces angulaires ferment le bout postérieur ‡. Chacun des côtés d'une des pièces est alors appliqué contre un des côtés d'une des deux pièces entre lesquelles elle est placée, & chacune des pièces alors devient concave vers l'extérieur du fourreau ; elles deviennent par conséquent convexes vers le dedans, elles y vont toutes se rencontrer pour boucher l'ouverture. C'est à la rencontre des deux côtés de deux différentes pièces, que se forment les angles solides ou cornes †. Cette structure du bout postérieur augmente la difficulté de la coupe des pièces qui doivent composer un nouveau fourreau. La coupe de ces habits dont le bout postérieur est à trois cornes, ne doit pas être la même que celle des habits dont le bout est plat. Pour faire les premiers, il faut que les teignes aient ; pour ainsi dire, l'idée d'un patron fort différent de celui du patron des autres. Les deux pièces qui composent les fourreaux à bout postérieur plat, sont

* Pl. IX. fig. 3. 11.

† Pl. VII. fig. 9.

‡ Pl. IX. fig. 10. & Pl. X. fig. 4.

† Pl. IX. fig. 10.

e d f. & Pl. X. fig. 4 & 5. c d e.

ont semblables ; mais les autres fourreaux ont faits de deux pièces taillées différemment * ; elles sont toutes deux semblables auprès du bout antérieur *a, b* ; mais le bout postérieur de l'une *fd*, est plus large, & de près du double, que le bout postérieur de l'autre *c*. Le bout le plus large est entaillé, *e*, & fournit deux lames angulaires. Il suit aussi de la figure de ces pièces, qu'au lieu que la couture qui réunit du côté du ventre les deux pièces des fourreaux dont le bout postérieur est plat, va d'un bout à l'autre en ligne droite, cette même couture doit biaiser dans les fourreaux à bout postérieur à trois cornes † ; la figure des pièces qu'elle doit assembler, le demande. Enfin toutes les teignes qui ont des fourreaux terminés par trois cornes, ne coupent pas leurs habits sur le même modèle ; ce qui le prouve, c'est que les cornes ne sont pas disposées semblablement sur les bouts des fourreaux de teignes de différentes Espèces : dans les fourreaux des teignes du pommier, du poirier, du chêne, &c. une des cornes est dans la ligne du dos ‡ ; & dans les fourreaux des teignes de l'eupatoire la même ligne passe précisément entre deux cornes, par le milieu de la plus grande pièce. Enfin il a fallu que la teigne eût encore recours à quelque industrie, pour donner à chaque pièce une disposition à devenir convexe vers l'intérieur du fourreau, dès que cette pièce est abandonnée à elle-même

* Pl. IX. fig. 14, 15 & 16. *ac*, & *bfd*. † Fig. 13. *an* 0.

‡ Fig. 12. *d*.

même; des fils, des toiles les ont forcées apparemment chacune à chercher à prendre cette courbure.

Les teignes des pommiers & celles des poiriers se tiennent en certains tems sur le dessus de la feuille. J'ai vu aussi des teignes de chênes s'y tenir; mais je crois que les unes & les autres ne quittent le dessous des feuilles, que quand le tems de leur métamorphose est proche.

Lorsque les fourreaux sont faits de feuilles plus velues d'un côté que de l'autre, ou de feuilles dont le dessus diffère sensiblement du dessous, il est aisé de distinguer dans un fourreau le côté qui a été pris du dessus, de celui qui a été pris du dessous de la feuille. Dans les fourreaux faits de feuilles de chênes, & dans ceux qui sont faits de feuilles de pommiers, un côté est velu, couvert de coton ou duvet, pendant que l'autre est lisse. Des fourreaux de différentes teignes diffèrent aussi en couleur, parce que les membranes dont ils sont faits, n'ont pas toutes la même couleur lorsqu'elles sont sèches. Leur nuance peut, encore varier par un autre endroit; le bout du fourreau vers lequel la queue est tournée, est en général plus transparent & plus blanchâtre que celui qu'occupe la tête; ce dernier est plus épais, il doit cette augmentation d'épaisseur à un enduit de soie ou de matière soyeuse. Une remarque que nous allons rapporter, apprendra mieux quelle peut être l'épaisseur de cet enduit soyeux.

Nous voulons faire remarquer que ce n'est que

ue dans la nécessité que les teignes en viennent à se faire un habit; quoique ce travail ne soit pas long, il leur coûte peut-être plus qu'il ne nous semble. J'ai voulu les forcer de se vêtir de neuf, par un expédient assez simple; pendant qu'une teigne détachoit de sa nourriture d'une feuille, je coupois l'étui d'un coup de ciseaux, je détachois du reste la partie * dans laquelle le corps de la teigne ne se trouvoit pas, & cela sans risque de la blesser; le logement étoit par-là rendu moins long qu'elle ne le vouloit; je croyois qu'elle se mettroit sur le champ à s'en faire un nouveau. Cet expédient a aussi réussi quelquefois, mais ce n'a été que quand le fourreau a été extrêmement raccourci. Dans quelques circonstances où j'en ai réduit à la moitié de leur longueur †, j'ai vu les teignes se presser à le raccommoder; la partie emportée ‡ étoit celle par où elles font sortir leurs excréments, celle où les deux membranes † se tiennent appliquées l'une contre l'autre par leur seul ressort *p*, mais où elles peuvent s'écarter, & où elles ne doivent s'écarter que lorsque l'Insecte avance vers le bout du fourreau. En la place des deux pièces emportées, j'ai vu la teigne filer deux feuilles, deux lames de soie §; à la vérité, elle ne leur donnoit jamais autant de longueur qu'en avoient les deux parties que j'avois retranchées **, mais d'ailleurs leur largeur & leur figure étoient les mêmes. Il devoit manquer à ces deux lames de soie une

ne.

* Pl. X. fig. 9 & 10. † Fig. 9. k. ‡ Fig. 10.
 Fig. 10. § Fig. 12. o /, l. ** Fig. 10.

ne propriété essentielle à celles qui avoient été emportées, le ressort capable de les tenir appliquées l'une contre l'autre. La teigne m'a encore fait voir qu'elle avoit dans son génie une ressource pour faire agir les nouvelles lames, comme si elles avoient du ressort. Après que les ciseaux avoient coupé au fourreau ce que j'en avois voulu détacher, ce qui restoit étoit un tuyau creux continu. La teigne, avant que de se mettre à filer les lames, commençoit par fendre à belles dents, la partie supérieure du fourreau *; je crois aussi en avoir vu qui le fendoient encore par-dessous: mais une seule fente peut suffire. Que chacune des lames de soie soit appliquée près des bords de la fente, & qu'elle s'étende jusqu'au côté opposé; que chacune soit appliquée & collée contre les parois intérieures d'une demi-circonférence du fourreau: cela supposé, lorsque la teigne avancera dans son fourreau vers l'endroit où il est fendu, là elle le forcera de s'entr'ouvrir davantage, les deux lames de soie s'écarteront aussi; que l'Insecte retourne ensuite en arrière, la fente se refermera, & les deux lames seront raménées l'une contre l'autre.

Le premier jour que ces lames avoient été filées, elles étoient très blanches, par conséquent d'une couleur fort différente de celle du reste du fourreau; mais le jour suivant je les ai vu brunes: je ne sai si cette teinture leur est donnée par quelque liqueur qui
fort

* Pl. X. fig. 11. f^{ms}.

ort avec les excréments, ou si l'Insecte a quelque autre moyen de les colorer.

J'ai vu quelques teignes d'orme * dont le fourreau avoit une espèce de bosse *b*, & qui, quoiqu'il n'eût pas été raccourci par un coup de ciseaux, étoit terminé à sa partie postérieure par deux lames bordées par une bande de soie brune *f*. Je n'ai pas observé assez de ces dernières teignes, pour savoir si elles sont d'une Espèce différente de celles qu'on trouve communément sur les feuilles d'orme.

Les différentes figures des fourreaux, lorsqu'elles ne dépendent pas uniquement des entelures, semblent prouver que les teignes qui les font, sont de différentes Espèces. Il y a aussi apparence qu'au moins quelques-unes de celles de différens arbres, sont d'Espèces différentes. Celle à qui les feuilles de pêcher conviennent, malgré leur amertume, seroit peut-être une nourriture trop insipide de celles du poirier. Celle qui perce bien les feuilles des premiers arbres, pourroit trouver les feuilles des poiriers trop dures. J'ai mis sur des ormes beaucoup de teignes de chêne, & cela dans un endroit où elles ne pouvoient pas trouver leur arbre natal; je n'en ai point vu qui aient rongé les feuilles d'ormes.

Enfin nos teignes, comme toutes les Chrysalides, doivent paroître sous une autre forme; chacune se métamorphose en Chrysalide dans son fourreau, & de cette Chrysalide il

* Pl. X. fig. 15. † Fig. 15. 29. m.

il fort un Papillon, plus petit encore que ceux qui voltigent sur les tapisseries dans les tems de la transformation des teignes des laines. Le Papillon de la teigne d'orme * a tout le dessus du corps & des ailes supérieures d'une même couleur, d'un brun couleur de bois; qui, vu au soleil, a quelque éclat. Il porte ses ailes presque horizontalement, elles s'arrondissent pourtant un peu sur le corps. Il a deux antennes à filets grainés, très longues; quand il est en repos, il les tient droites devant lui, & appliquées l'une contre l'autre. Un si petit animal ne peut être bien vu sans le secours d'une loupe; si on l'observe par dessous, & pour le mieux voir, & sans risque d'altérer ses parties, si on le considère lorsqu'il est appliqué contre les parois transparentes d'un poudrier, on lui distingue une trompe roulée & placée entre deux barbes faites en cornes de bélier; on lui voit aussi un petit appendice qui part du devant de la tête, & qui s'avance un peu sur le rouleau de la trompe. Mais ce qui paroît alors de plus agréable à voir, ce sont ses ailes, qui de ce côté semblent être entièrement faites de franges. Chaque aile inférieure n'a qu'une grosse côte, de laquelle partent de longs poils exactement appliqués les uns contre les autres, comme le sont les barbes des plumes: chaque aile inférieure semble une plume. Il n'y a que la base de l'aile supérieure, & une partie de son côté intérieur, qui débordent l'aile inférieure.

* Pl. X. fig. 13 & 14.

ure qu'elle couvre, & ces parties de l'aile supérieure sont frangées. La couleur de tout ce qui est en-dessous, est plus claire que celle du dessus. Il n'est guères aisé de suivre ces si petits Insectes, de trouver leurs œufs dans les endroits où ils les déposent ; cela nous a échappé : mais peut-être n'y a-t-il dans tout cela aucunes observations particulières à regretter. Il est probable que les petites chenilles éclosent près des feuilles qui doivent leur fournir le vêtement & la nourriture ; et quand elles éclosent, elles trouvent des feuilles développées, dans lesquelles elles s'introduisent, & où bien-tôt après elles se couvrent d'un habit. J'ai négligé d'observer comment de tems nos teignes restent en Chrysale. Ce qu'il suffit de savoir, c'est que leurs papillons naissent ordinairement dans le mois de Juillet, & quelquefois au commencement d'Août. Les Papillons * des teignes des feuilles de chêne ont le dessus des ailes supérieures d'un jaunâtre pâle ; ils les portent presque horizontalement ; leurs côtés intérieurs, leur corcelet & la tête forment un angle aigu dont la tête est le sommet.

Nous n'avons encore vu jusqu'ici que des teignes qui sont de la Classe des Chenilles ; nous allons en faire connoître une Espèce qui appartient à la Classe des vers qui se transforment en des mouches à deux ailes, & qui ont beaucoup de ressemblance avec les Espèces de vers de la viande. Ceux † que nous allons placer parmi les teignes, diminuent de

grosseur

Pl. VII. 4, 5. & 6.

† Pl. X. fig. 19.

grosseur depuis leur partie postérieure jusqu'à leur bout antérieur; ils font sortir de celui-ci deux crochets noirs *c*, recourbés du côté du ventre, sur lesquels ils se tirent pour aller en avant. Quand ils sont le plus allongés, leur longueur n'est guères que de quatre lignes. Leur peau est rase & blanche comme celle des vers de la viande, ou d'un blanc jaunâtre; mais elle n'a pas ce que celle des autres a de dégoûtant, elle n'est pas gluante. Ces vers, non plus que ceux à qui ils ressemblent, ne sont point pourvus des organes propres à faire de la soie, ils ne sont pas en état de lier ensemble des brins ou des pièces de certaines matières pour s'en façonner les habits qui leur sont nécessaires. Aussi les teignes dont nous parlons actuellement, n'ont-elles pas recours pour se vêtir à des procédés aussi industrieux que ceux de ces teignes dont il a été question ci-dessus. La façon de leurs habits leur coûte peu, elle est simple; leurs vêtemens n'en méritent pas moins d'être connus: ils sont peut-être les plus légers, les plus doux, & les plus chauds de tous ceux que les Insectes de différentes Espèces se savent faire. Ils sont d'un coton extrêmement fin; l'habit complet n'est qu'une espèce de manchon * tout de poils, qui sont arrangés circulairement comme ceux d'un manchon qu'on vient de polir en passant la main dessus: les poils de coton des fourreaux de nos Insectes ne sont que médiocrement ferrés les uns contre les autres.

* Pl. X, fig. 17 & 18.

veux dire qu'ils ne font point une masse atte, telle qu'en fait le coton qui a été trop manié & trop pressé; de-là vient que ses fourreaux sont légers. Les deux ouvertures des deux bouts d'un manchon sont égales, mais l'une de celles des petits fourreaux a beaucoup plus de diamètre que l'autre; c'est celle par laquelle l'Insecte fait sortir sa tête & sa partie antérieure quand il lui vient *; la plus petite est celle par laquelle il jette ses excréments.

Ces teignes sont encore de celles qui ne prennent rien sur nous pour se vêtir; le coton qu'elles emploient, leur est fourni par la saule. C'est un coton extrêmement fin, mais dont nous ne savons faire aucun usage, non plus que de celui de beaucoup d'autres plantes, parce que ses poils sont trop courts pour être filés. On n'a peut-être pas encore examiné assez si nous n'avons pas tort de laisser emporter par le vent ce coton, & plusieurs autres; s'ils ne pourroient pas servir pour des houattes. Quoi qu'il en soit, celui dont nos teignes font usage, tient aux saules du saule*. Les graines de cet arbre sont disposées sur de longs épis; quand elles sont près d'être à maturité, un paquet de poils qui leur est attaché, se développe & s'épanouit, il leur forme à chacune une aigrette. Ces aigrettes ornent certains endroits d'un épi, pendant que sur d'autres épis ou d'autres endroits du même épi, les graines & les aigrettes qui ont été détachées, ne

* Fig. 13,

† Fig. 16;

ne composent que des masses cotoneuses assez informes. C'est en examinant ce coton en ses différens états, que M. Baron Médecin à Luçon trouva les teignes qui s'en habillent, & ce sont les premières que j'ay vues; il observa très bien qu'elles vivoient de la graine à laquelle ce coton tient. Un Savant que sa place met à portée, & même dans une espèce de nécessité d'observer la plupart des productions de la Nature, aiant vu de ces vers dans une autre circonstance, crut qu'ils se nourrissoient de plantes aquatiques: il en vit de posés sur de ces fortes de plantes, & il en avoit vu de flottans sur l'eau: il me communiqua son idée, dont il ne fut pas difficile de le desabuser. Je n'eus besoin que de lui dire que j'avois vu ces teignes s'enfoncer aussi avant qu'il leur étoit possible, dans les épis du faule; il est clair que c'est là qu'elles cherchent des alimens. Mais les faules sont souvent plantés au bord de l'eau, & il arrive à nos Insectes de changer de place sur les épis, j'en ai vu se promener dessus; s'il survient alors quelque coup de vent, il emporte des Insectes, sur les fourreaux desquels il a tant de prise. Heureusement pour eux, c'est que ce même fourreau qui, par son volume & sa légèreté, les expose au risque de tomber dans l'eau, les sauve aussi par sa légèreté & son volume; il nage sur l'eau, mieux que ne feroit un petit bateau. Il arrive même souvent que l'eau ne parvient pas à toucher le corps du fourreau; plusieurs brins de coton que l'Insecte n'a point fait entrer dans sa

position, ont touché sa surface, & s'y sont attachés, ils l'hérissent tout autour. Ce sont ces poils qui tiennent le fourreau à quelque distance de la surface de l'eau. Le fourreau flottant cède à la plus foible agitation de l'air; & dès qu'il est poussé contre des plantes aquatiques qui joignent le rivage, l'insecte monte sur ces plantes qui lui servent de pont pour arriver à la terre ferme, d'où il est en état de remonter sur quelque saule. Le fourreau a un volume qui doit rendre la marche de l'insecte difficile; mais comme le fourreau n'est pas pesant, l'insecte vainc la résistance qui naît du volume: il fait sortir la partie antérieure hors de l'étui, il allonge cette partie le plus qu'il lui est possible, il rampe les deux crochets par lesquels elle est terminée, contre quelque corps solide; c'est un appui vers lequel il amène son fourreau & le reste du corps, lorsqu'il raccourcit la partie du corps qu'il avoit allongé.

On croit bien que j'ai mis ces vers dans la nécessité de se faire de nouveaux étuis, & j'ai voulu voir s'ils s'en faisoient de nouveaux lorsqu'on les y force, & comment ils s'y prenoient. J'en ai tiré plusieurs de leur vêtement où ils étoient à leur aise, je les ai mis nus; mais tout de suite je les ai mis au milieu d'un tas de coton. Je les ai vu se vêtir; ils ne m'ont cependant montré aucune manœuvre singulière. Les vers du coton dont je les ai entourés, étoient plus écartés les uns des autres, que ceux du coton ordinaire le plus cardé & le

mieux charpi. Je leur voyois allonger leur partie antérieure, tâter les poils de coton; la tête revenoit ensuite vers le corps, auprès duquel & sur lequel les crochets conduisoient un ou deux poils qui n'étoient point attachés à de la graine. La grande affaire ici pour la teigne est l'assemblage des matériaux; dès qu'il y a suffisamment de poils transportés autour du corps & sur le corps, dès qu'ils y ont été pressés les uns contre les autres, ils tiennent suffisamment les uns aux autres; il y a alors une espèce d'entrelacement grossier qui suffit pour le arrêter, comme sont arrêtés ceux de toute masse cotoneuse qui a été pressée. On voit pourtant ici une sorte de régularité dans l'arrangement des poils, qui ne se trouve pas dans les masses ordinaires de coton. Nous avons déjà fait remarquer que les poils du fourreau sont disposés circulairement, comme sont ceux d'un manchon sur lequel on a passé la main pour les coucher; c'est ce qui est plus sensible aux deux bouts du fourreau que par-tout ailleurs. Il est aisé d'imaginer que la partie antérieure de l'Insecte, recoubrée sur la surface du fourreau pour la presser, se meut sur cette surface, en décrivant des arcs de cercle, & qu'elle donne ainsi une direction circulaire aux poils. J'ai vu l'Insecte dans la position & dans l'action nécessaires pour produire cet effet.

Au reste, les vers que j'avois mis nus ont eu au bout de trois à quatre heures de fourreaux bien conditionnés; ils les ont transportés, en se tenant toujours logés

dan

ns, sur des épis de graines de faule, que
vois laissés assez près d'eux ; ils ont été y
chercher de la nourriture.

Ces vers se métamorphosent à la manière
de ceux de la viande : leur propre peau de-
vient une coque, dans laquelle la nymphe se
trouve logée ; & quand l'Insecte se tire de
sa coque, il paroît sous la forme d'une mou-
che que je n'ai pas eue encore, quoique j'aye
actuellement beaucoup de coques, de cha-
cune desquelles une mouche doit sortir ; mais
je puis assurer, comme si je l'avois vu, que
cette mouche est une mouche à deux ailes,
parce qu'une très longue suite d'observations
m'a appris que tous les vers de la Classe de
ceux-ci, se transforment dans ces sortes de
coques.

Une Espèce de faule qui croît dans les
indes, & qu'on appelle le *marfau*, a dans
ses épis cotonneux des vers assez sembla-
bles aux précédens, mais dont nous ne par-
lons pas actuellement, parce qu'ils ne se
trouvent point des fourreaux de coton.

EXPLICATION DES FIGURES

DU QUATRIEME MEMOIRE;

PLANCHE VII.

A Figure 1. est celle d'une feuille de
chêne vue par dessous, sur laquelle une
teigne *t*, est attachée. *ooo*, marquent par des
lignes ponctuées, les trous ronds qui ont été
faits par une ou par plusieurs teignes dans la

membrane du dessous de cette feuille.

Les Figures 2 & 3. représentent des fourreaux tels que celui qui est marqué *t*, fig. 1. vus à la loupe. *a*, le bout antérieur du fourreau, où est l'ouverture par laquelle la teigne fait sortir sa tête. *q*, le bout postérieur qui est composé de trois espèces de cornes.

Les Figures 4, 5 & 6. représentent le P. pillon dans lequel se transforme la teigne de la fig. 1. à-peu-près de grandeur naturelle fig. 4 & 5. & grossi fig. 6.

La Figure 7. fait voir le dessous d'une feuille de poirier de bon-chrétien, sur laquelle trois teignes *d*, *e*, *f*, sont attachées. La teigne *d*, a rongé le parenchyme de la feuille près de la pointe; il n'y paroît qu'un rézeau formé par la membrane au-dessous de laquelle étoit la substance charnue qui a été détachée. *i*, *i*, marquent par des lignes ponctuées, les endroits que la teigne a percés en différens tems, pour pouvoir faire passer sa tête entre les deux membranes.

La Figure 8. est celle du fourreau *f*, fig. 7. grossi. *a*, l'ouverture qui est à la partie antérieure du fourreau. *q*, la partie postérieure.

On remarquera encore dans la figure 7. une entaille *g*; & en *k*, un petit fourreau. Le petit fourreau *k*, est actuellement abandonné. La teigne s'en est fait un plus grand de la partie de la feuille qu'elle a détachée de l'entaille *g*.

La Figure 9. est celle du fourreau *k*, fig. 7. plus en grand. C'est-là la forme des

niers fourreaux de ces sortes de teignes, qui est différente de celle des fourreaux dans lesquels elles se logent par la suite.

La Figure 10. est encore, comme la figure 1. celle d'une feuille de chêne, mais sur laquelle est attachée une teigne d'une Espèce différente de celle de la figure 1. & beaucoup plus grande. *f*, le fourreau de cette teigne. *t*, la partie antérieure de la teigne qui est hors du fourreau.

La Figure 11. représente en grand le bout postérieur du fourreau *f*, fig. 10. & fait voir que ce bout est une espèce de pyramide à trois faces.

La figure 12. est celle d'une assez petite feuille de pommier, vue par dessus. *t*, le fourreau d'une teigne. *p*, partie de la feuille dont la substance charnue a été mangée par la teigne du fourreau *t*.

La Figure 13. fait voir plus en grand le fourreau *t*, de la fig. 12. *r*, ouverture par laquelle la teigne fait sortir sa tête. *q*, la partie postérieure, composée de trois pans et de trois cornes. *d*, dentelures du fourreau, qui étoient celles du bord de la partie de la feuille dont ce fourreau a été fait.

La Figure 14. est celle d'une feuille de cerisier, dont le dessous est ici en vue. *z*, *t*, deux teignes attachées contre cette feuille. La teigne *z*, n'a encore que percé la membrane du dessous de la feuille; & la teigne *t*, a déjà mangé la substance charnue qui étoit aux environs de l'endroit qu'elle a percé.

La Figure 15. représente, en plus grand un des fourreaux de la fig. 14. *z*, ouverture par laquelle la tête fort. *d*, dentelures qui sont sur le dos du fourreau. *q*, partie postérieure, de forme triangulaire, ou formée par trois cornes.

P L A N C H E VIII.

Les Figures 1, 2 & 3. représentent des fourreaux de teignes d'orme plus grands que nature, & vus dans des sens différens. Ces fourreaux, & plusieurs autres de cette planche, ont entre eux quelques variétés, quoiqu'ils appartiennent tous à des teignes de la même Espèce. *z*, ouverture rebordée, par laquelle la teigne fait sortir sa tête & partie antérieure de son corps. La partie du fourreau dans laquelle est cette ouverture, est coudée. *dd*, les dentelures qui, vu à la loupe, imitent les ailerons ou pinnes de poissons. *q*, la partie postérieure du fourreau, faite de deux lames appliquées l'une contre l'autre. Figure 3. les deux lames laissent en *q*, un vuide entre elles, comme elle le laissent lorsque l'Insecte a avancé son derrière jusques-là pour se vuider de ses excréments. Depuis *r*, jusque'en *q*, fig. 1 & 2. les deux lames ne sont qu'appliquées l'une contre l'autre, là tant en-dessus qu'en-dessous elles ne sont point attachées ensemble.

Les Figures 1 & 2. font voir le même fourreau de différens côtés. Le côté de la figure 1. qui est en vue, ne paroît que coudé; & le côté qui est en vue fig. 2. a
fib.

bres sensibles, & cela parce que le côté de la feuille qui a été employée à faire ce dernier, a des nervures plus marquées que celles qui sont sur la membrane de la feuille qui a été employée à faire l'autre côté.

La Figure 4. est celle d'un autre fourreau des mêmes teignes, un peu plus grand que l'autre.

Les Figures 5 & 6. sont celles de deux autres teignes *t*, sorties en partie de leurs fourreaux.

Les Figures 7 & 8. sont encore celles de deux autres fourreaux des mêmes teignes.

Dans les figures 9 & 10. est représenté le même fourreau; il l'est grossi à la loupe en fig. 9. & de grandeur naturelle fig. 10. Ce fourreau, quoique d'une teigne d'orme, a des pointes de dentelures, parce qu'il a été pris du milieu d'une feuille, d'une partie de la feuille qui n'étoit pas dentelée.

La Figure 11. est celle d'un fourreau, dans lequel la teigne ne fait sortir que sa tête.

La Figure 12. est celle d'une feuille d'orme, dont la substance qui est entre ses membranes supérieure & inférieure, a été mangée en différens endroits par des teignes. Les lettres *m*, *o*, *q*, marquent par des lignes ponctuées, le trou circulaire par lequel la teigne a introduit sa tête entre les deux membranes. En *r*, au travers du transparent de la membrane, on voit la tête d'une teigne actuellement occupée à ronger.

La Figure 13. est encore celle d'une feuille d'orme qu'une teigne mine. *f*, le fourreau, *t*, la teigne qui est en grande partie hors

hors ds son fourreau, & qui y tient si peu qu'en le tirant vîte, on l'en dépouillerai aisément. *e*, petite feuille qui a été miné dans une grande partie de son étendue. Quand une petite feuille telle que celle-ci, est employée à faire un fourreau, ce fourreau est plus courbé que ceux qui sont pris dans de grandes feuilles.

La Figure 14. représente une feuille d'orme, dans laquelle est logée une teigne que j'avois mise dans la nécessité de se faire un habit neuf, après l'avoir dépouillée du sien *o*, marque la petite ouverture par laquelle la teigne s'est introduite entre les deux membranes de la feuille. *t*, la teigne qui est entre les deux membranes. *o*, *r*, *p*, l'espace qui a été miné, & où l'étoffe nécessaire pour un nouvel habit a été préparée. En *f*, une teigne, telle que celle marquée *t*, a taillé son habit, & a commencé à en couvrir de soie les pièces; le rézeau de la feuille est moins sensible. En *g*, l'habit d'une teigne pareille aux précédentes, est plus avancé. Enfin en *a*, on voit une teigne qui se cramponne, & qui fait effort pour tirer son fourreau *b*, de l'établi où il a été travaillé.

La Figure 15. est celle d'une teigne couverte d'un fourreau sans dentelures, qu'elle a été obligée de se faire au milieu d'une feuille, de le travailler comme dans la figure 14 les teignes *t*, *f*, *g*, *h*, travaillent chacune le leur.

La Figure 16. est celle d'une teigne de grandeur naturelle, tirée hors de son fourreau.

La Figure 17. fait voir le dessous d'un feuille d'orme où une teigne a choisi une place

pour se faire un nouveau fourreau. *f*, le vieux fourreau dont elle s'est tirée, & qu'elle a abandonné. *abq*, le nouveau fourreau presque fini. *a*, la partie antérieure. *b*, les dentelures qui sont celles du bord de la feuille. *q*, la partie postérieure du fourreau.

La Figure 18. représente une teigne logée dans un nouveau fourreau assez semblable à celui de la figure 17, & pris dans le même endroit; elle vient de le finir & de l'ôter de sa place dans laquelle il a été fini. *f*, le vieux fourreau. *a*, la partie antérieure du nouveau fourreau. *b*, ses dentelures. *q*, sa partie postérieure. La partie entaillée de la feuille qui a fourni l'étoffe du fourreau, est aisée à connoître.

La Figure 19. est en grand; celle du Papillon d'une teigne qui se tient sur une Espèce de lichnis.

La Figure 20. est celle du Papillon de la figure 19. de grandeur naturelle.

Les Figures 21, 22 & 23. représentent la teigne qui se nourrit des feuilles de lichnis. Dans la fig. 21. elle est grossie au microscope, & en partie hors de son fourreau; ce qu'on voit, de sa partie antérieure, est tacheté de brun. Les figures 22 & 23. la montrent dans sa grandeur naturelle, & en différentes positions.

La Figure 24. est celle d'une feuille de lichnis chargée de teignes *t, t, t*, &c. *r, r, r*, marquent sur la même feuille des endroits dont le parenchyme a été mangé.

La Figure 25. est celle d'une desteignes

178 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
précédentes, à-peu-près de grandeur natu-
relle, tirée de son fourreau.

P L A N C H E IX.

La Figure 1. est celle d'une teigne de feuil-
les d'orme, de grandeur naturelle.

La Figure 2. est celle de la teigne de la fi-
gure précédente, grossie au microscope.

La Figure 3. représente un fourreau de tei-
gne de feuille d'orme, vu avec une forte lou-
pe; on a laissé dans sa grandeur naturelle la
feuille à laquelle il est attaché. //, les deu-
x lames de la partie postérieure du fourreau
qui sont écartées l'une de l'autre, comme e-
lles le sont lorsque la teigne jette ses excré-
mens.

La Figure 4. est celle d'un morceau de
feuille, très grossi, pour aggrandir considé-
rablement le diamètre du trou par lequel
la teigne introduit sa tête entre les deux mem-
branes de la feuille. r, r, rebord de soie ap-
pliqué autour de ce trou.

La Figure 5. fait voir une petite feui-
lle d'orme, entre les membranes de laquelle
la teigne s'est logée pour s'y tailler un fo-
reau dans l'espace *p d.*

La Figure 6. est encore celle de la feui-
lle précédente, mais dont la dentelure *p d,*
5. a été emportée; ainsi les deux mem-
branes de la figure 6. ne tiennent plus ense-
mble dans l'étendue *p o o d.*

Dans la Figure 7. on voit encore la teigne
des figures 5 & 6; mais on a aggrandi la
feuille pour rendre plus distinct tout ce qu'il y a

a à *y* faire remarquer. Les deux bords des membranes ont été attachés l'un contre l'autre en *pood*. Au-dessous de *pood*, la feuille paroît renflée; elle a là-en quelque sorte la forme d'un fourreau. La teigne sort de cette espèce de fourreau, pour aller miner plus loin entre les deux membranes de la feuille.

La Figure 8. représente le nouvel habit de la teigne presque fait. En *p*, est la partie postérieure du fourreau, & en *a*, sera son bout antérieur. L'habit est presque entièrement coupé; il ne tient plus à la feuille que par son bout antérieur *a*, & par quelques grosses fibres *fff*. La tête *t*, de la teigne paroît ici occupée à attacher ensemble deux portions de membranes dans un endroit, où après avoir été coupées, elles étoient écartées l'une de l'autre.

La Figure 9. représente, en grand, & vu de côté, le fourreau sans dentelures d'une teigne de feuilles de pommier. *p*, son bout postérieur, qui a trois arrêtes ou cornes. On peut voir en quoi il diffère de celui de la fig. 3.

La Figure 10. fait voir, plus en grand, le bout du fourreau de la fig. 9. & dans le tems où il est presque fermé. *e*, *d*, *f*, les trois cornes.

La Fig. 11. montre le bout du fourreau ouvert. *g*, *b*, *i*, les trois lames triangulaires écartées les unes des autres, & qui, quand elles sont réunies & qu'elles ont pris chacune de la convexité vers l'intérieur du tuyau,

for-

forment dans les endroits de leurs jonctions, les trois cornes *d*, *e*, *f*, fig. 10.

La Figure 13. est encore en grand, celle du fourreau d'une teigne de pommier, mais vu du côté du dos *d*. Au bout de la ligne du dos, *ad*, marque une des cornes qui est au bout de cette ligne.

La Figure 13. est le fourreau de la figure 12. vu du côté du ventre. *ano*, la couture des deux pièces, qui, arrivée de *a* en *n*, est ligne droite, biaise pour aller de *n* en *o*.

La Figure 14. est celle du fourreau des figures précédentes, fendu le long du dos, ou selon la ligne *ad*, fig. 12. Les deux pièces qui le composent sont étendues, & vues du côté du dedans. *a* & *b*, les deux bouts qui forment le contour de l'ouverture antérieure. *agb*, l'angle ou l'échancrure qui est l'entaille qui a été faite pour donner le coud nécessaire au bout antérieur. *ac*, une des deux grandes pièces. *c*, bout angulaire. *bfe*, l'autre pièce qui a deux bouts angulaires *f*,

La Figure 15. représente la pièce *ca*, de la figure 14. vue séparément.

La Figure 16. représente la pièce *bfe* de la fig. 14 vue séparément.

P L A N C H E X.

La Figure 1. est celle d'un fourreau de teigne de l'eupatoire vu de côté & par-dessus, de grandeur naturelle. La teigne est partie sortie de ce fourreau, elle marche.

La Figure 2. est celle du fourreau de la figure 1. vu de côté & par-dessous.

La Figure 3. fait voir entièrement par-dessous le fourreau des figures précédentes.

La Figure 4. représente en grand le bout postérieur du fourreau de la teigne de l'eupatoire. *c, e, d*, ses trois cornes.

La Figure 5. donne le plan du bout du même fourreau. *c, d, e*, y marquent encore les trois cornes. *m*, le milieu du côté qui se trouve à la partie supérieure du fourreau.

La Figure 6. représente en grand la fig. 1.

La Figure 7. est celle d'un fourreau d'une teigne de la charmille, & de la partie antérieure de cette teigne, le tout extrêmement grossi.

La Figure 8. est celle du fourreau de la figure 6. de grandeur naturelle.

La Figure 9. est le reste d'un fourreau de teigne d'orme, dont j'avois coupé une partie, dans l'intention d'obliger la teigne à s'en faire un neuf.

La Figure 10. est celle de la partie que j'avois retranchée au fourreau de la figure 9.

La Figure 11. représente encore le fourreau raccourci de la figure 9. mais à qui la teigne a fait une fente en *f*.

La Figure 12. est le fourreau de la figure 9. rétabli par la teigne. La partie *fl*, qui a été ajoutée, est composée de deux lames de soie égales & semblables.

La Figure 13. est celle du Papillon de la teigne des feuilles d'orme, vu par dessus.

La Figure 14. est celle du Papillon de la figure 13. vu par dessous & grossi.

La Figure 15. représente en très grand, le fourreau d'une petite teigne, qui étoit fait

de deux lames dont les bouts postérieurs étoient bordés d'un tissu foyeux. 191, marquent la bande de soie canelle qui étoit au bout de chaque lame membraneuse; le fourreau a une espèce de bosse en *b*.

La Figure 16. représente une petite branche de saule avec deux épis garnis de graine, & dont l'un l'est de graines dont les aigrettes cotoneuses sont développées.

La Figure 17. est celle d'un fourreau fait des filets cotoneux de la figure 15.

La Figure 18. montre le ver qui sort en partie de son fourreau de coton.

La Figure 19. est celle du ver précédent, vu en entier.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 10.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

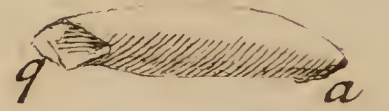


Fig. 12.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 11.

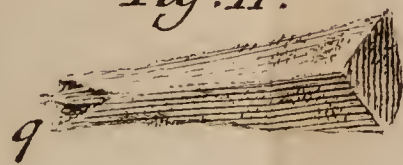
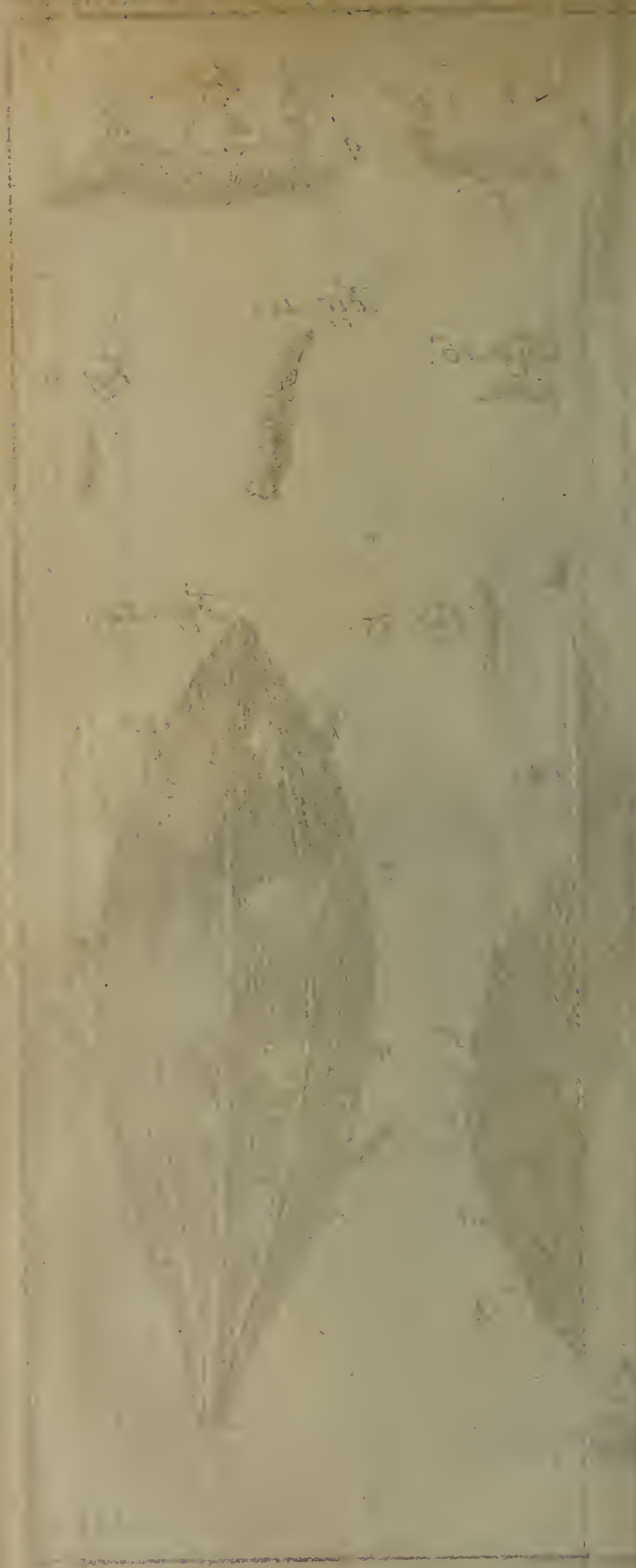
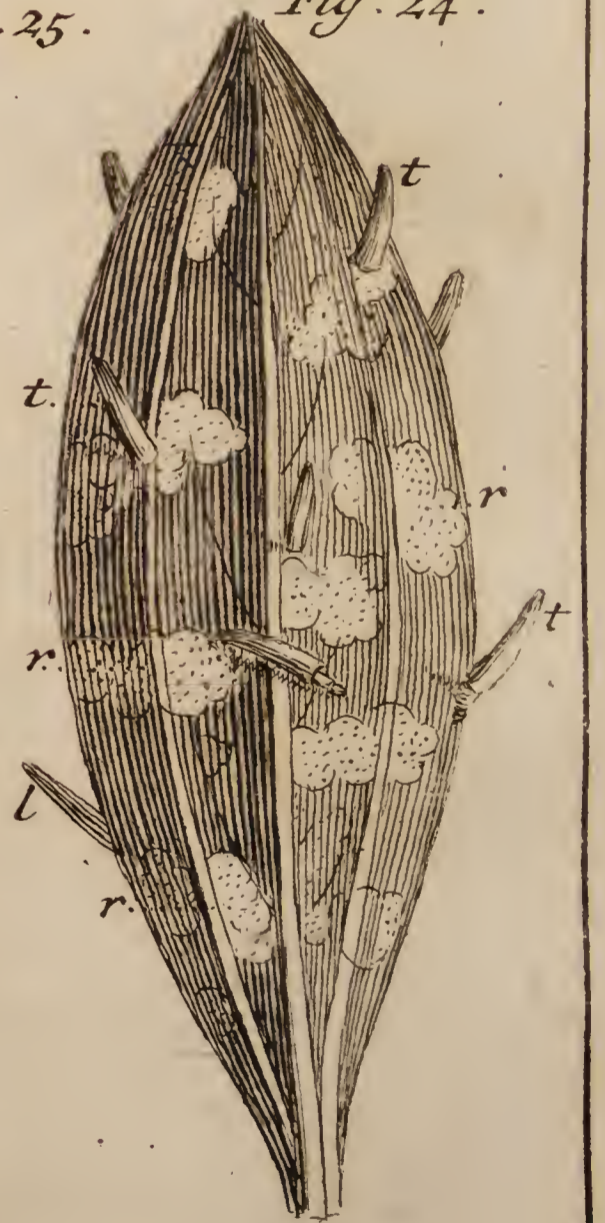
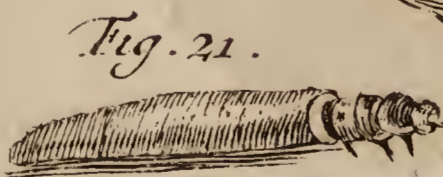
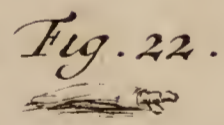
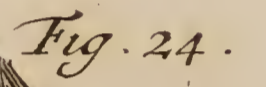
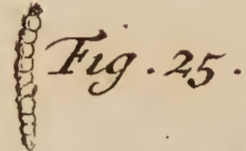
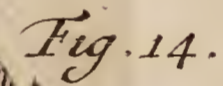
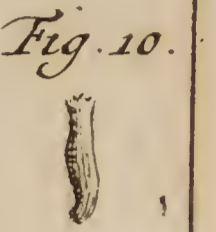
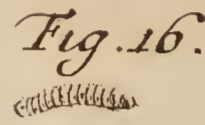
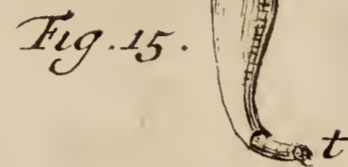
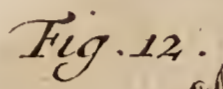
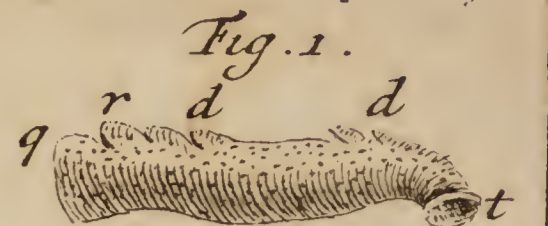
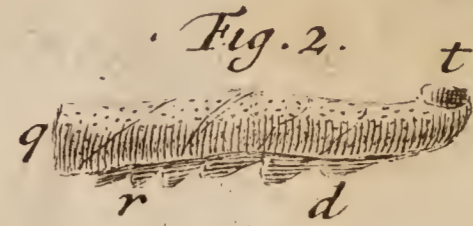


Fig. 13.







1780

1781

1782

1783

1784

Fig. 1.

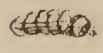


Fig. 2.



Fig. 3.

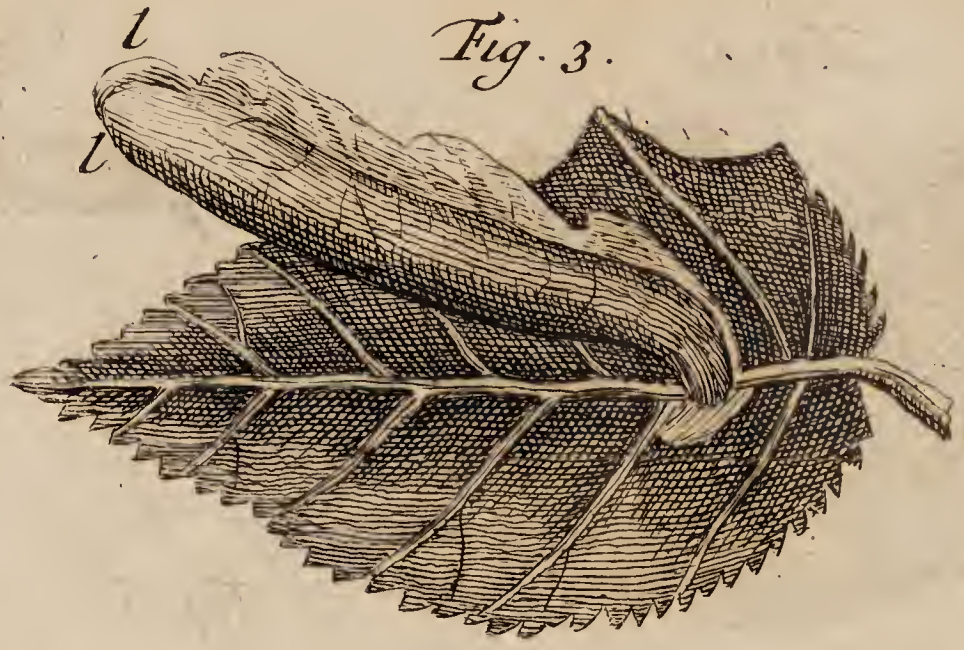


Fig. 4.

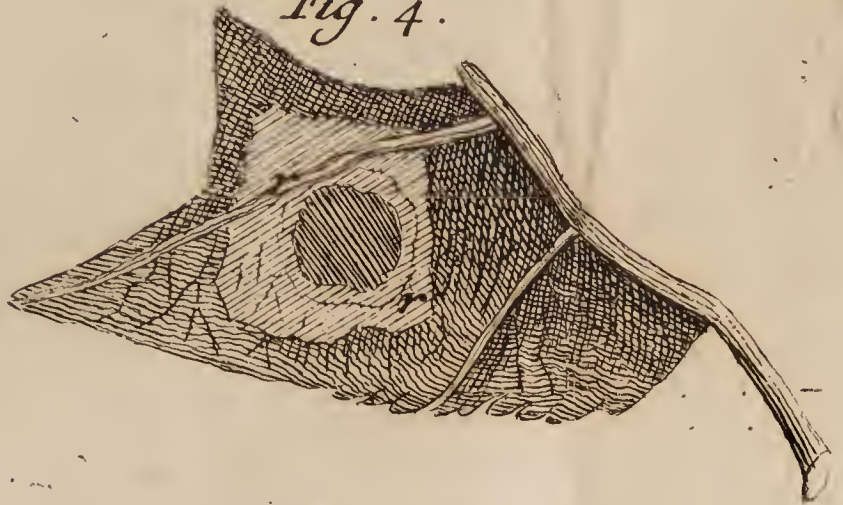


Fig. 5.



Fig. 6.

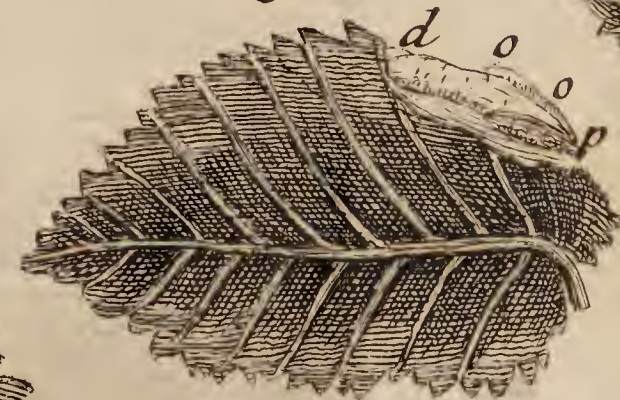


Fig. 7.

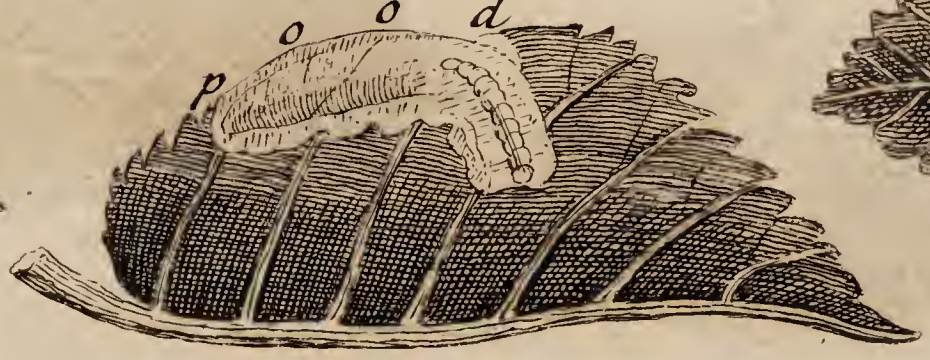


Fig. 8.

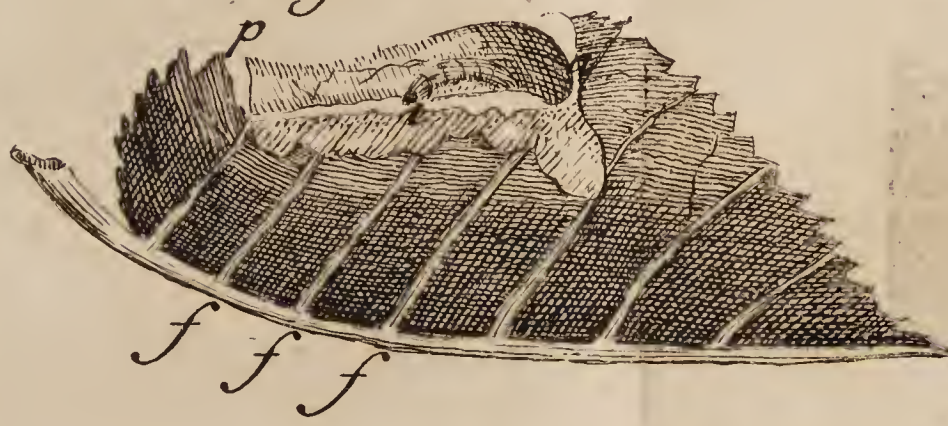


Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.

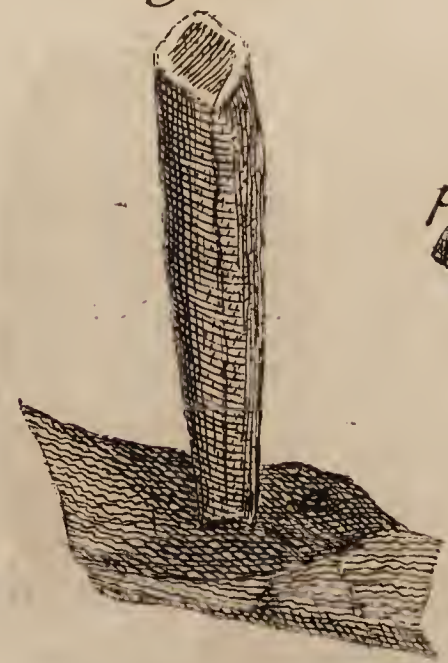


Fig. 13.

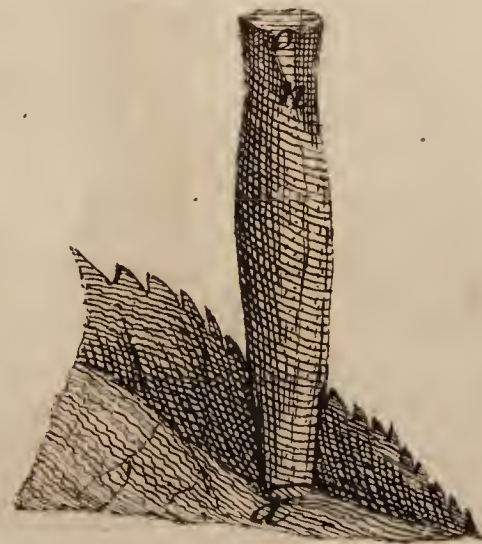


Fig. 14.

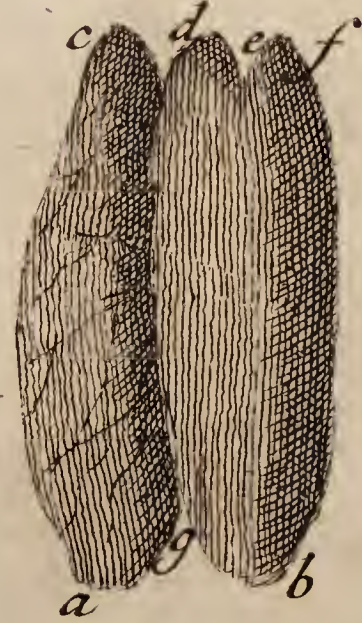


Fig. 15.

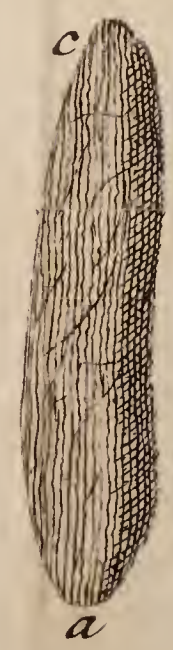
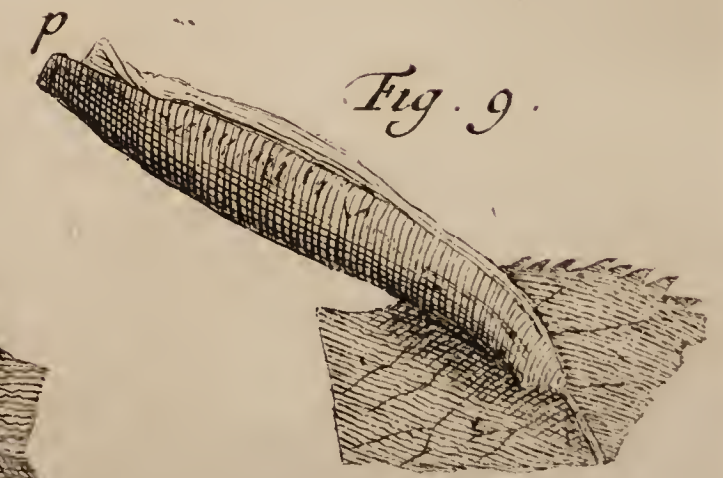


Fig. 16.



Fig. 9.



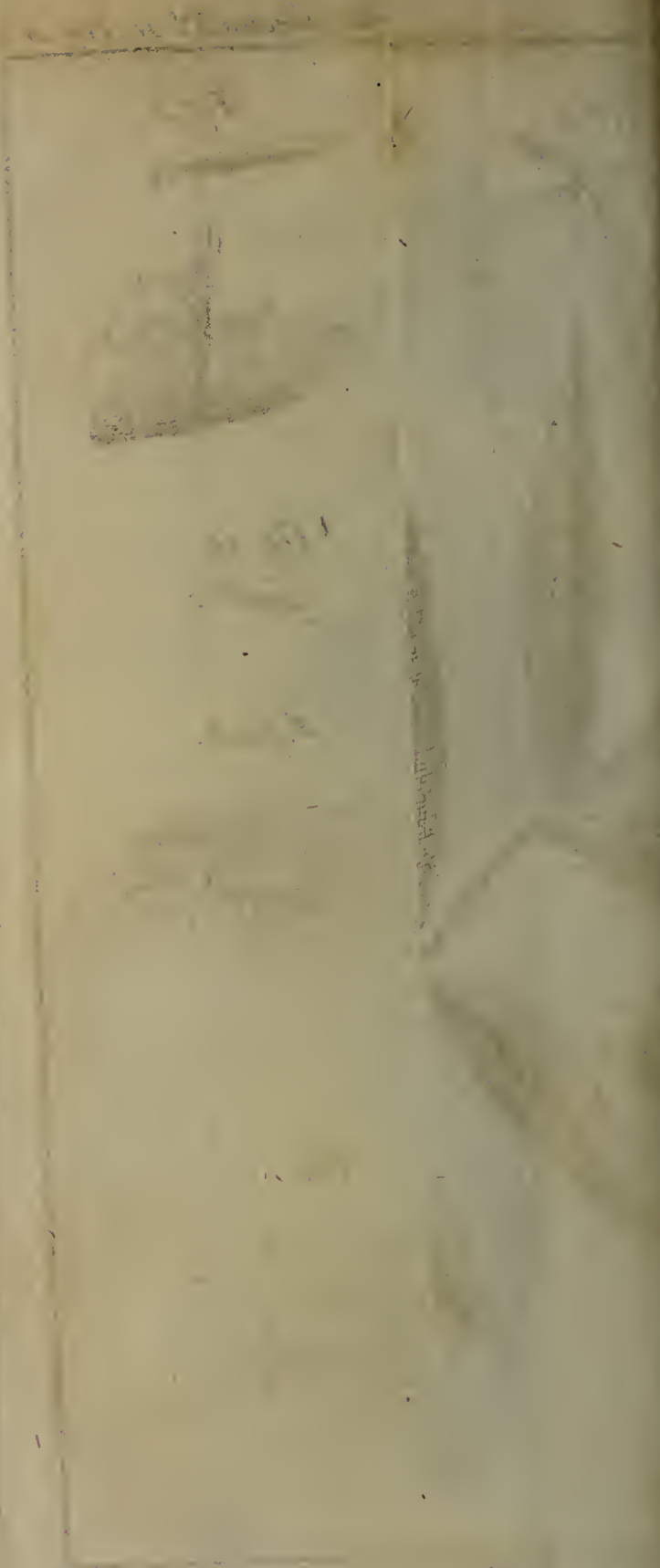


Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

Fig. 1.

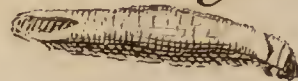


Fig. 2.



Fig. 3.

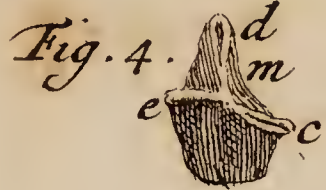


Fig. 4.

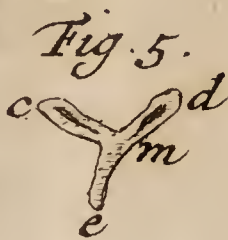


Fig. 5.

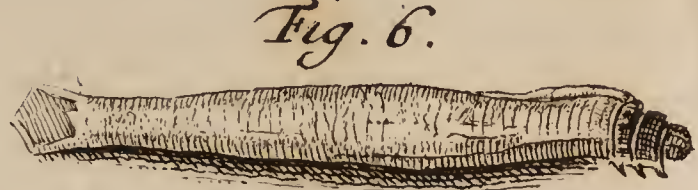


Fig. 6.

Fig. 10.



Fig. 7.

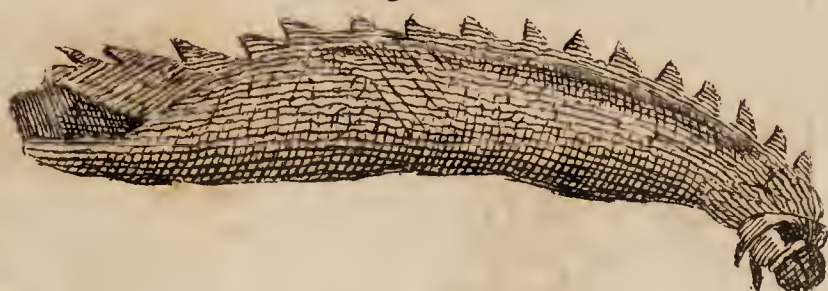


Fig. 16.



Fig. 19.

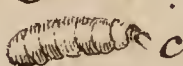


Fig. 13.

Fig. 18.

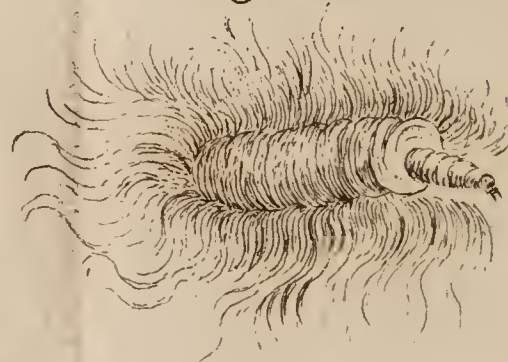


Fig. 14.



Fig. 17.

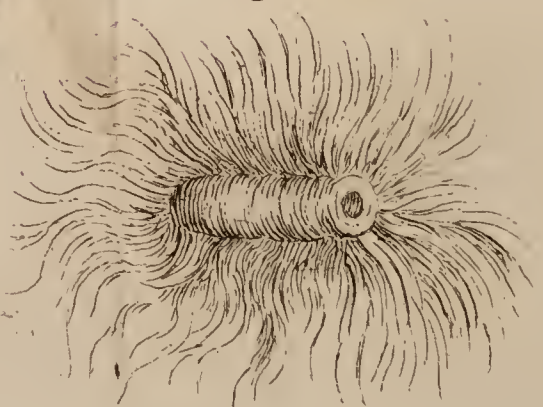


Fig. 11.



Fig. 12.



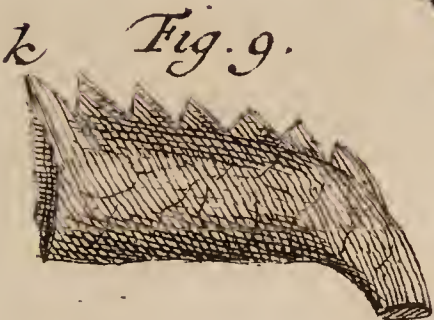
Fig. 15.

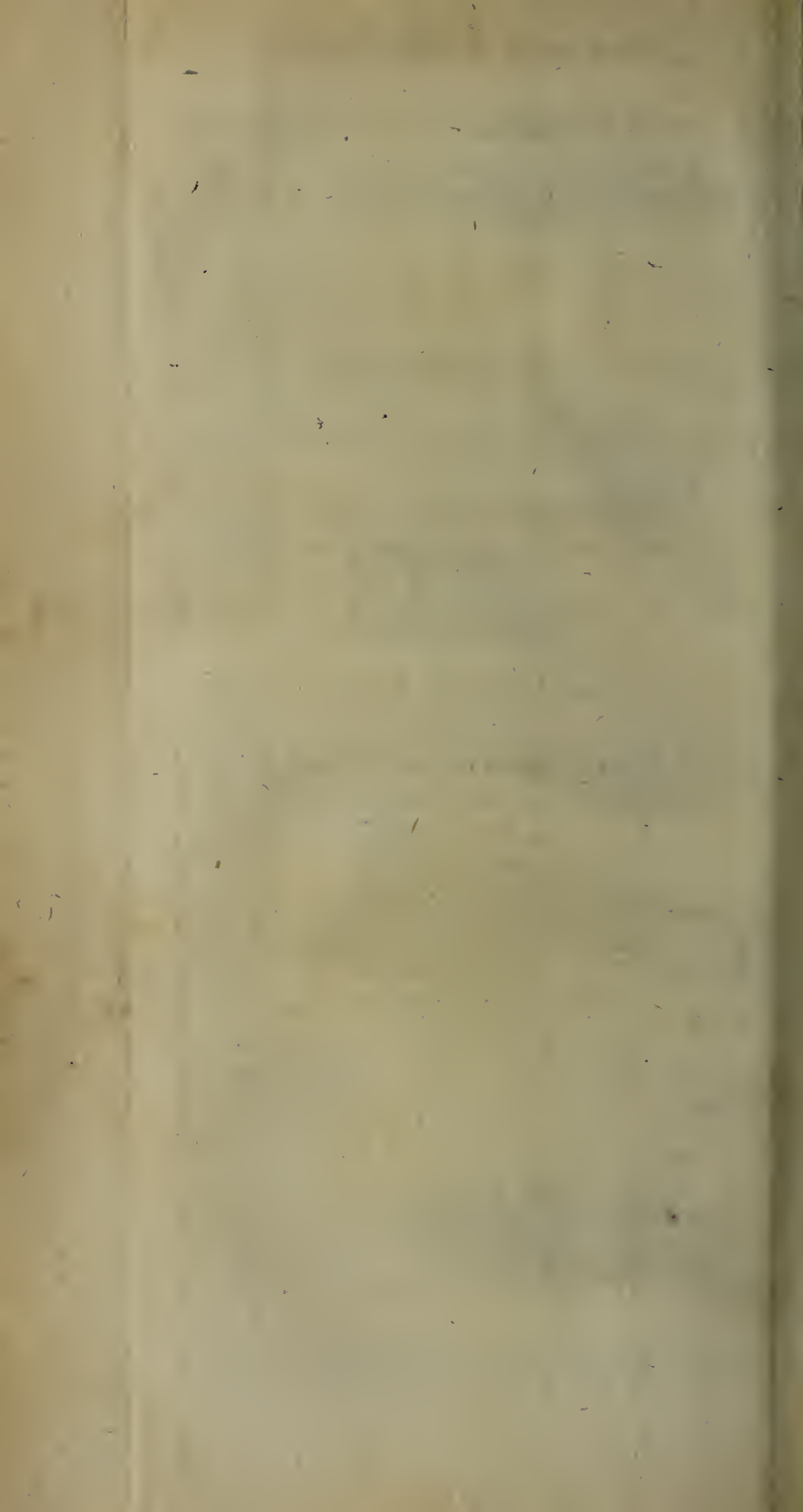


Fig. 8.



Fig. 9.





CINQUIEME MEMOIRE.

DES TEIGNES

QUI SE FONT DES FOURREAUX

DONT L'EXTERIEUR N'EST PAS LISSE,

*Soit avec des fragmens de feuilles, soit avec des
fragmens de tiges, de plantes;*

ET DE PLUSIEURS AUTRES ESPECES

DE TEIGNES

*Qui se font des fourreaux qui ne sont pas pris des
plantes, ni des matieres dont elles se
nourrissent.*

UN des spectacles dont le commun
des voyageurs est le plus touché,
c'est celui qu'offre la variété des
habillemens des habitans de diffé-
rens pays. C'est un spectacle vrai-
ment singulier, & il l'est même pour qui le
regarde avec des yeux Philosophes. On ad-
mire que des hommes qui n'avoient qu'une
même fin à se proposer, qu'à chercher à se
défendre contre les injures de l'air, ou sim-
plement à se couvrir, aient employé tant de
moyens différens pour y parvenir. Combien
les

les habillemens des hommes des pays policés diffèrent ils de ceux des hommes des pays barbares ? & combien les habillemens des hommes des différens pays policés diffèrent-ils entre eux , & combien diffèrent même entre eux ceux des habitans des différens pays sauvages ? Les changemens de mode & les retours des mêmes modes qui nous font si ordinaires , apprennent assez que les différentes formes des habillemens des hommes n'ont pas toujours été choisies pour des raisons d'utilité ou de commodité. On a voulu que les formes des habillemens rendissent nos propres formes plus agréables , on croit s'approprier celles des habits. Nos teignes , comme les différens peuples de l'Univers , savent se faire des habits formés sur bien des modèles différens : mais les modèles de ceux de chaque Espèce de ces Insectes ne varient point ; la Nature les a toutes instruites , & leur a appris à chacune ce qu'elles pouvoient faire de plus convenable dans ce genre , pour leur conservation. Nous ne nous serions peut-être pas attendus qu'une industrie semblable à celle que nous avons pour nous vêtir , eût été accordée à tant de petits Insectes , que ces Insectes parussent en droit de nous reprocher que nous ne sommes que leurs imitateurs ; ils se sont fait sans doute des habits , tels qu'ils se les font aujourd'hui , avant que les hommes fussent s'en faire. Les teignes ont sans doute employé avant nous pour leurs vêtemens , les pelleteries , les laines , le coton , les plantes & la soie , comme nous les employons au-

jour-

ourd'hui au même usage: nous verrons même qu'elles font entrer dans la composition de leurs étoffes, des matières qui n'entrent point apparemment jamais dans celle des nôtres. Entre nos teignes, les unes se font des habits grossiers, qui peuvent être comparés à ceux des Sauvages; d'autres teignes se font les leurs avec plus d'art & de soin. Nous allons donner quelques exemples des uns & des autres, qui joints à ceux que nous avons déjà rapportés dans les Mémoires précédens, feront voir combien les modes d'habillemens sont différens parmi ces Insectes.

Une Espèce de teigne * qui vit du parenchyme des feuilles de l'astragale, qui, pour avoir, perce la membrane du dessous de la feuille, qui mine tout autour du trou *o, o, o*, entre les deux membranes de cette feuille, comme nous avons vu d'autres teignes miner les feuilles de chêne, d'orme, de cerisier, &c. ; cette Espèce de teigne, dis-je, porte un habillement qu'on pourroit appeller à falalalas; il est d'un blanc un peu sale; il semble fait de divers morceaux de taffetas de cette couleur, arrangés par étages les uns au-dessus des autres, & un peu flottans †. Le corps de l'habit †, ce qu'il a de solide, a la figure d'un cornet recourbé, très évasé par un bout, & pointu par l'autre: certaines cornes d'animaux, courtes par rapport au diamètre de leur base, ont une figure semblable à celle dont nous voulons donner l'idée. La pointe de cette espèce de corne † est-à-dire, le tiers au plus de la longueur

* Pl. XI. fig. 1. *tt.* † Fig. 2 & 3. *c, d, f.* du
Fig. 4. *e.* † Fig. 1 & 2. *b.*

du fourreau, est à découvert ; tout le reste depuis son ouverture *, qui est bien rebordé, est caché sous des pièces minces & flottantes, un peu godronnées ; en un mot sous des pièces qui par leur arrangement imitent fort ces falbalas, au moyen desquels les Dames savoient renfler leurs jupes, avant qu'elles eussent imaginé d'en soutenir de beaucoup plus amples par des paniers. Les falbalas des fourreaux de nos teignes de l'astragale, augmentent de même & plus considérablement encore, le diamètre du fourreau, qui, lorsqu'il est fini, a trois rangs de ces falbalas †. Le premier ou le plus proche de l'ouverture, *f*, est nécessairement celui qui a le plus de diamètre, il recouvre partie du second, *d*. L'origine de celui-ci se trouve au-dessous de l'autre ; le second recouvre aussi en partie le troisième, *c*. De ce dernier paroît sortir le bout du fourreau, assez semblable au bout contourné d'une corne. Au reste, chaque falbala est fait de deux pièces, dont chacune entoure une moitié de la circonférence du fourreau, & dans laquelle elles sont chacune bien arrêtées ; mais les deux bouts de chacune de ces pièces ne sont point attachés dans le reste de leur longueur contre les deux bouts de l'autre pièce ‡.

C'est dans le mois de Juin que j'ai vu sur les feuilles de quelques pieds d'astragale une grande quantité de ces teignes à fourreaux

* Pl. XI. fig. 2. o.
 † Fig. 3. f.

† Fig. 2 & 3. f, d, c.

reaux si pretintailés: ces pieds d'astragale avoient cru naturellement dans cette partie du Bois de Vincennes, qu'on appelle *la nouvelle enceinte*; ils avoient poussé beaucoup de branches; la plupart des feuilles de certaines branches avoient été attaquées par nos teignes. Quelqu'un instruit sur la nature des étoffes dont les teignes des feuilles de l'orme, celles des feuilles du chêne & celles des feuilles de divers autres arbres, se font leurs fourreaux, ne pouvoit pas être embarrassé à deviner où nos teignes de l'astragale se fournissoient pour les leurs; au lieu que les membranes d'entre lesquelles les teignes des feuilles d'orme ont ôté le parenchime, prennent en se séchant une couleur jaunâtre telle que celle des feuilles sèches, les membranes des feuilles de l'astragale, d'entre lesquelles le parenchime a été ôté, sont blanches, & en se séchant elles conservent leur blancheur. Il étoit donc aisé de reconnoître que les falbalas des habits de ces dernières teignes étoient faits de morceaux des membranes des feuilles d'astragale, séparées de tout parenchime.

Je n'ai pas manqué d'envie de voir comment ces teignes s'y prennent pour se faire, avec ces membranes, des habits ornés d'une façon assez singulière; mais celles que j'ai dépouillées, & que je croyois avoir mises dans la nécessité de se vêtir, n'y ont point travaillé, soit qu'elles fussent trop proches du tems où elles devoient se métamorphoser, soit que n'ayant pas de pieds d'astragale dans mon jardin, sur lesquels je
les

les pousse placer, les feuilles que je leur a offertes, quoiqu'attachées à des branches se soient desséchées trop promptement.

En comparant ces fourreaux avec quelques autres dont nous parlerons dans la suite, il y a lieu de croire que l'Insecte, tant qu'il est teigne, vit dans celui qu'il s'est fait peu de tems après sa naissance; & que lorsqu'il a cru jusqu'à un certain point, il songe à aggrandir un habit qui est devenu trop court & trop étroit. Chaque falbala marque probablement les différentes reprises auxquelles il a travaillé à donner plus de longueur & plus diamètre au tuyau creux & contourné qu'il habite. Ces falbales servent à couvrir le corps du tuyau; la teigne donne cette espèce d'ample & de légère couverture à chaque partie qu'elle a nouvellement formée. Le corps du tuyau * est comme ceux des teignes des feuilles d'orme, composé d'une membrane doublée de soie; mais l'art avec lequel ceux des teignes des feuilles d'astragale sont travaillés, est un art particulier à celles de cette plante, qu'on ne saura bien que quand on les aura observées dans le travail; du reste elles ressemblent assez par leur figure à aux autres teignes des feuilles.

D'autres teignes, qu'Aristote & Plin ont connues, se font des habits qui, quoique beaucoup plus grossiers que les habits de celles dont nous avons parlé jusqu'ici, ont cependant leurs singularités. Ce Genre d'Insecte a été appelé par Aristote *xylophthoros*, nom qui

* Pl. XI. fig. 4. e.

† Fig. 4. f.

qui a été traduit en Latin par celui de *lignivorus*, comme si cet Insecte gâtoit ou corrompoit le bois : tout ce qu'il fait pourtant est d'en prendre pour se couvrir de celui qui se perd ; encore la plupart des Espèces de ce Genre se couvrent-elles plus volontiers de petits brins d'herbe & de petits morceaux de feuilles, que de morceaux de bois. Quoiqu'il en soit, ces Insectes sont de vraies termites, dans la Classe desquelles Plinè les a bien placés. Leurs habits sont en général des tuyaux de soie de figure cylindrique, ou de celle d'un cone tronqué : mais apparemment que les tissus de soie qu'elles savent faire, n'auroient pas assez de consistance pour conserver leur forme, pour se soutenir contre tous les mouvemens qu'elles sont obligées de se donner ; elles ont l'art de les rendre solides en les recouvrant de certaines matières.

J'ai vu de ces tuyaux qui étoient très bien cachés par de petites portions de feuilles de graminées coupées quarrément *, mais un peu plus longues que larges, & arrangées en recouvrement les unes au-dessus des autres, comme le sont les tuiles de nos toits. Chacune de ces petites tuiles, ou plutôt de ces petites essentes ou bardeaux, étoit attachée contre le fourreau par des fils de soie, & cela seulement par un de ses bouts, par celui qui étoit le plus proche de l'ouverture par laquelle l'Insecte fait souvent sortir sa tête & ses jambes écailleuses.

Au

* Pl. XI. fig. 10. f.

Au reste, ce qui est ici à remarquer, c'est que si cette teigne avoit employé les feuilles de gramen plutôt que celles de quelque autre arbre, ce n'étoit pas parce qu'elle les avoit trouvées plus à portée, ni parce qu'elles étoient les feuilles dont elle se nourrissoit; paroissoit que c'étoit par choix, parce qu'elles étoient de celles qui étoient les plus communes à tailler & à mettre en place. Ce qui m'a semblé le prouver, c'est que j'offris pendant plusieurs jours à cette teigne des feuilles de gramen bien fraîches, auxquelles elle ne voulut point toucher; je lui donnai ensuite des feuilles de chêne, qu'elle rongea sur le champ avec beaucoup d'avidité. Ce n'étoit pourtant pas sur le chêne que j'avois trouvé cette teigne; mais ce qui me détermina à voir si les feuilles de cet arbre ne seroient pas de son goût, c'est que je crus en avoir vu quelques fragmens parmi ceux des feuilles de gramen, dont le tuyau étoit couvert. Elle mange les feuilles comme le commun des Chenilles les mange, elle ne s'amuse pas à en détacher seulement le parenchyme, elle les ronge dans toute leur épaisseur.

J'ai trouvé d'autres tuyaux couverts en entier de quantité de petits morceaux de feuilles, pris de feuilles assez grandes, comme de celles du charme, du hêtre & du chêne; mais la teigne qui fait choisir le gramen, a moins de besogne à faire; elle en rencontre aisément des feuilles étroites, elle n'a qu'à en couper des morceaux de longueur convenable, ils n'ont pas trop de largeur.

Le gramen fournit encore à d'autres te

nes de quoi recouvrir leurs fourreaux de
 ie, & leur donner de la solidité; mais ce
 e font pas les feuilles des plantes de ce gen-
 e qu'elles y employent. Nous ferions des
 abits très ridicules & peu convenables, si
 ous les faisons de baguettes de bois appli-
 quées les unes contre les autres; ce font
 ourtant des espèces de petites baguettes
 ui font le dessus de l'habit de certaines tei-
 nes. Les tiges de gramen les plus déliées
 ont bien pour de petits Insectes, ce que des
 aguettes assez grosses seroient pour nous;
 ais ce font des baguettes creuses, & par
 onséquent légères. Tout le fourreau * de
 es teignes est couvert de ces petits cylindres
 eux, pris de tiges de gramen. Ils sont ar-
 ngés parallèlement les uns aux autres; ils
 ont souvent de longueur inégale, les plus
 ourts de ceux qui sont attachés sur certains
 ourreaux, ont la longueur du fourreau, &
 autres en ont davantage. D'autres fourreaux
 ont dans leur longueur deux brins, dont l'un
 t posé en recouvrement sur partie de l'au-
 e.

J'ai eu un fourreau † beaucoup plus long
 e les derniers dont je viens de parler, il
 voit au moins un pouce & demi de longueur,
 ui étoit recouvert de brins pris des plus pe-
 tes branches du genêt ordinaire; mais ces
 rins de tiges étoient disposés comme les
 ortions de feuilles de gramen le font sur
 n fourreau que nous avons examiné ci-des-
 s, je veux dire qu'ils n'étoient attachés
 que

* Pl. XI, fig. 7, 8 & 9.

† Fig. 11.

que par un bout, par le plus proche de l'ouverture du fourreau; que l'autre bout s'élevait; au moyen de quoi tous les petits brins de genêt étoient en recouvrement les uns au-dessus des autres.

Quoique tous ces Insectes choisissent pour couvrir leurs fourreaux, des matières légères, & qui le deviennent de plus en plus en séchant, ils sont néanmoins pesamment vêtus. Jamais soldat Romain ne fut aussi chargé qu'ils le sont: ils changent pourtant assez volontiers de place; ils font sortir de leur fourreau leur partie antérieure, & se tiennent en avant sur leurs six jambes écailleuses. Il est d'autant plus difficile d'avoir des histoires complètes de ces Insectes dans ce pays, qu'ils y sont assez rares. Tous ceux que j'ai examinés avec de fortes loupes, m'ont permis de voir qu'ils étoient des Chenilles de la première Classe, de celles à seize jambes, & de la Classe subordonnée à celle-ci, qui comprend les Chenilles dont les huit jambes intermédiaires sont entourées de couronnes complètes de crochets; souvent même on ne reconnoit qu'elles ont ces huit jambes, que parce qu'on voit, en regardant attentivement & avec des verres qui grossissent beaucoup, les huit couronnes de crochets.

Quelques-unes de ces teignes sont périées chez moi sans se métamorphoser; d'autres ne se sont transformées qu'en Chrysalides; en fin j'ai eu les Papillons de quelques autres. D'une teigne qui vivoit de feuilles de char mille, dont le fourreau étoit couvert de
brin

ns de tiges de gramen, j'ai eu un petit pillon * dont les ailes supérieures font d'un s éclatant, & dont la base & le côté inférieur font frangés. C'étoit dans le fourreau même que l'Insecte avoit subi toutes transformations.

Il y a de ces teignes qui font toutes brunes ou grises; d'autres, & telle étoit la dernière que nous venons de citer, sont rayées transversalement de gris blanchâtre & de brun; le dessus des anneaux est de la couleur noire, & la gouttière qui est entre deux anneaux, est de la couleur foncée. Il y en a quelques-unes piquées de gris-brun & de noir: telle est celle † qui ajuste proprement des portions de tiges de gramen sur son fourreau.

Les procédés au moyen desquels les teignes de ces différentes Espèces parviennent à se vêtir, ne paroissent pas être difficiles à imaginer, & n'offrent rien de propre à piquer la curiosité; nous sommes même dispensés d'en parler, parce que nous serons obligés bientôt de dire quelque chose de manœuvres assez semblables à celles auxquelles ils ont recours, en faisant connoître des espèces de teignes d'un genre très différent de leur. Mais il y a dans le reste de leur histoire des faits à éclaircir, & par rapport auxquels je serois mieux instruit si j'eusse su dans quel tems je devois leur donner plus d'attention que je n'ai fait. J'ai déjà dit que j'ai eu un Papillon d'une teigne dont le fourreau étoit recouvert de brins de tiges de gramen.

Pl. XI. fig. 5 & 6.

† Fig. 10.

Volume III. Part. I.

I

gramen: j'ai renfermé plusieurs fois dans de poudriers deux ou trois teignes de même Espèce, ou au moins vêtues de la même manière, sans être parvenu à voir voler de Papillons dans ces poudriers; mais il m'est arrivé de trouver dans ces mêmes poudriers de jeunes teignes, des teignes naissantes de les y voir vêtues de fourreaux proportionnés à leur taille & faits sur le modèle de plus grands, & des mêmes matériaux. Les teignes nouvellement nées avoient coupé sur les grands & vieux fourreaux des brins de tiges de gramen qui n'avoient peut-être pas une demi-ligne ou un tiers de ligne de longueur, & elles s'en étoient habillées. La première fois que je vis paroître de ces teignes, je crus que le hazard avoit voulu que j'eusse renfermé dans le poudrier une niche d'œufs de teignes, qui s'étoit trouvée sur quelque une des feuilles que j'y avois jetées. Depuis cette première observation, je mis dans un poudrier cinq teignes à fourreaux de brins de gramen: trois avoient été prises sur le chêne, une l'avoit été sur la charmillle & une autre l'avoit été sur un pied d'asperge: elles me paroissoient pourtant très semblables. Considérant vers la fin de Juillet le poudrier dans lequel les teignes avoient été renfermées dans le commencement du même mois, je vis plus d'une centaine d'autres teignes extrêmement petites qui étoient toutes vêtues, mais qui depuis qu'elles étoient nées, ne pouvoient avoir eu que le tems de se vêtir. Ces teignes étoient sûrement nées dans le poudrier; dans ce poudrier il n'y avoit que

quatre à cinq morceaux de feuilles, sur lesquelles je cherchai inutilement les débris d'une nichée d'œufs. Je n'avois point été averti qu'elles y devoient naître, parce que je n'avois point vu voler les Papillons dans lesquels je m'étois attendu que les vieilles teignes, celles des grands fourreaux, se seroient transformées. J'avois seulement vu au fond du poudrier un Insecte non ailé, court, ras, à jambes écailleuses, à corps plus raccourci que celui d'une teigne, mais qui terminoit par un derrière plus allongé, par un derrière tel que l'est celui de quelques Papillons femelles dans le tems où ils font leurs œufs. Des circonstances m'empêchèrent d'examiner sur le champ cet Insecte autant que je le devois, je l'oubliai par la suite; & quand je fus averti de le faire par les teignes nouvellement nées, il n'en étoit plus resté, il étoit péri & même desséché, & par conséquent hors d'état de satisfaire ma curiosité. Il y a grande apparence, & il me paroît même hors de doute, que cet Insecte avoit donné naissance aux petites teignes, qu'il étoit un Papillon sans ailes, & que les femelles des teignes de l'Espèce dont il s'agit, se transforment en Papillons dépourvus d'ailes sensibles, comme il arrive aux Chenilles de plusieurs Espèces dont nous avons parlé ailleurs. Mais sur quoi on pourroit avoir des doutes, c'est sur la manière dont a été fécondé cet Insecte: il n'étoit pas seul de son Espèce dans le poudrier; mais je n'y en avois point vu d'ailés. Est-ce que les mâles & les femelles de ces teignes seroient des Papil-

lons sans ailes ? Il est plus vraisemblable que le Papillon mâle & ailé, par lequel la femelle ou les femelles ont été fécondées, m'a échappé ; ce qui peut être arrivé par une infinité de circonstances, à un si petit animal, dans le tems où je ne savois pas qu'il importoit de le trouver. Je ne suis pas parvenu aussi à trouver les coques des œufs d'où les jeunes teignes étoient sorties ; mais les fragmens de coques extrêmement petites quand elles sont entières, peuvent avoir été confondus avec une poussière grossière, ou être restés dans les brins de plantes des fourreaux contre lesquels j'ai lieu de croire que les œufs avoient été déposés. Je crois même que si je n'ai pas vu bien des fois les nichées d'œufs, c'est parce que j'ai été dérouté par la figure extraordinaire de ces Papillons. Après avoir gardé des teignes de l'Espèce dont il s'agit, dans des poudriers, il m'est arrivé plusieurs fois de voir l'Insecte sortir par le bout postérieur du fourreau, & y faire une espèce de coque. J'ai toujours pris cette coque pour un logement dans lequel il vouloit se transformer, parce que je prenois l'Insecte pour une teigne, avec la figure de laquelle la sienne avoit tant de ressemblance, que je ne soupçonnois pas qu'il fût une teigne métamorphosée pour la dernière fois, une teigne devenue Papillon. Mais je suis convaincu que l'Insecte que je croyois teigne & occupé à se faire une coque, étoit Papillon & occupé à faire un nid pour ses œufs ; de sorte que c'est au bout du fourreau même dans lequel l'Insecte a vécu teigne, que devenu Papillon, il fait
ses

es œufs. J'en ai eu une preuve récemment: dans le mois de Juillet dernier, au bout d'un fourreau de teigne, renfermé dans un pourrier, j'ai vu un Insecte; je l'ai examiné, & j'ai trouvé qu'il étoit un Papillon femelle. Il étoit cramponné sur le bout ouvert, sur le bout postérieur du fourreau, & recourboit & allongeoit son derrière; il le faisoit rentrer dans le fourreau, comme pour y faire des œufs. Un accident fit tomber l'Insecte de mes mains, je le perdis. J'ouvris le fourreau, espérant d'y trouver des œufs; mais le Papillon n'avoit pas eu le tems de faire le ponte, il ne faisoit que s'y préparer; aussi ne trouvai-je dans le fourreau que la dépouille de chrysalide. L'analogie peut souvent donner de grands éclaircissements sur les faits d'Histoire-naturelle. Avant que de finir ce Mémoire, nous rapporterons l'histoire d'une espèce de teigne qui peut répandre du jour sur ce qui reste encore d'obscur par rapport aux Papillons non ailés des teignes lignivores. Elle nous apprendra où ceux à qui j'ai vu faire des espèces de coques ou de chrysalides, peuvent prendre la matière propre à s'en former; qu'ils ont autour du derrière une rangée de poils qui la peut fournir; qu'ils peuvent avoir recours à des procédés semblables à ceux des Papillons femelles bien pourvus d'ailes, & beaucoup plus grands, dont nous avons parlé Tome II. Mémoires. 11.

La Classe des teignes s'étend aussi aux Insectes aquatiques: deux Espèces de Chrysalides entre autres, que nous avons fait connaître dans le Mémoire x. du Tome II.

lui appartiennent. Les unes se font des habits composés de deux morceaux de feuille de potamogeton égaux & semblables & les autres se font les leurs d'un grand nombre de très petites feuilles de lentille aquatique. Mais c'est sur-tout dans les eaux qu'il faut chercher ces Insectes, qui ont été appelés en Grec *xylophthoros*, & en Latin *ligni-perdæ*. Les Espèces de cette Classe qui se tiennent dans l'eau, sont plus nombreuse en individus dans ce pays, que celles de ces Insectes qui vivent sur terre : d'ailleurs le nom Grec & le nom Latin ne conviennent pas mieux aux unes qu'aux autres. Ni les unes ni les autres ne gâtent le bois ; elles en emploient pour se couvrir, de petits morceaux qu'elles trouvent à leur bienséance, & de figure & de grandeur convenables. Belloc dit que le nom François des aquatiques est *charrées*. On trouve de ces teignes dans des ruisseaux où le cours de l'eau est peu rapide, dans des étangs, dans des mares, & en un mot, dans des eaux au milieu desquelles, ou sur les bords desquelles, des plantes croissent. Car il faut des plantes pour que ces teignes puissent vivre & croître, elles en mangent les feuilles. M. Vallisnieri qui les a très bien observées, & qui en a le premier donné une histoire dans la Galerie de Minerve, & réimprimée dans le premier volume de ses Oeuvres de l'édition *in folio* *, a remarqué qu'elles mangeoient des feuilles de l'*apium palustre*, de la renoncule des prés

d'oxy

* Tom. I. pag. 37.

oxylapathum, & qu'elles se nourrissent aussi de plusieurs plantes qui ne croissent que dans l'eau.

Entre ces teignes aquatiques, il y en a de beaucoup d'Espèces que je ne suis point parvenu à distinguer les unes des autres; mais la plus commune de toutes est beaucoup plus grande que les Espèces de teignes terrestres dont nous avons parlé. Aucune de celles que j'ai observées, n'appartient à la Classe des Chenilles; aussi se transforment-elles toutes en mouches à quatre ailes: mais nous ne ferons connoître les formes que prennent successivement ces Insectes, qu'après que nous aurons examiné leurs habits.

Le corps de ces teignes, comme celui des autres, est immédiatement logé dans un tuyau de soie dont l'intérieur est lisse & poli. Sur l'extérieur de ce tuyau sont attachés des fragmens de diverses matières propres à le fortifier & à le défendre; en un mot, propres à rendre l'habit complet, & à lui donner les qualités nécessaires. Ce dont nos teignes paroissent s'embarrasser le moins, c'est de la grace que peut avoir la forme extérieure de cet habit. Celle que plusieurs lui donnent, est tout-à-fait baroque*; les dehors du fourreau sont souvent hérissés, pleins d'inégalités. D'autres pourtant se font des habits qui ont un air plus propre; les pièces qui le composent, sont arrangées avec symmétrie les unes auprès des autres. Elles changent d'habits quand elles ont besoin d'en

* Pl. XII. fig. 8, 9 & 10.

d'en changer, c'est-à-dire, quand le leur est devenu trop étroit & trop court; alors elles s'en font un de grandeur convenable. Quelquefois le neuf diffère plus de celui qu'elles ont laissé, que nos habits d'aujourd'hui ne diffèrent de ceux de nos ayeuls & de nos bifayeuls. Les principes de variétés ne sont pourtant pas les mêmes pour elles & pour nous. Ce n'est ni par bizarrerie, ni par caprice, ni pour établir, ni pour suivre une nouvelle mode, qu'elles se couvrent d'un fourreau qui ressemble peu à celui qu'elles ont abandonné; mais elles savent se servir, pour s'habiller, de matières très différentes, & selon les étoffes, pour ainsi dire, qu'elles employent, elles se font des vêtemens qui ont des figures différentes. Elles mettent en œuvre des feuilles entières ou presque entières, des morceaux de feuilles, & d'un très grand nombre d'espèces de feuilles; de petits bâtons quelquefois de figure qui approche de la cylindrique, & quelquefois de figure irrégulière; des morceaux de tiges de plantes assez grosses, comme des tiges de roseaux; de plus petites tiges rondes, comme des brins de paille; des portions de tiges de graminées, des brins de joncs; elles se servent des graines, des racines; elles savent même faire usage des grains de sable & de gravier, des coquilles de limaçons aquatiques; & des coquilles de moules, & enfin de presque toutes les matières qu'elles trouvent dans l'eau. Tels fourreaux ne sont faits que de quelqu'une des matières précédentes, & ce sont les mieux façonnés. D'autres

tres sont composés de toutes ces différentes matières, si peu propres, ce semble, à être assorties; aussi paroissent-ils des habits de guenilles & de haillons, des habits tout-à-fait informes.

L'intérieur de chaque fourreau a assez exactement la figure d'un cylindre creux; il a une ouverture à chaque bout. Celle qu'on peut appeller l'antérieure *, & par laquelle l'Insecte fait sortir sa tête & ses six jambes, a pour diamètre celui de l'intérieur de la cavité du tuyau, & en a un plus grand que l'ouverture opposée ou la postérieure; celle-ci † est percée dans une plaque circulaire qui a été appliquée au bout du tuyau pour le boucher en partie. Cette plaque est un tissu de soie.

Quand les fourreaux de soie sont recouverts de feuilles ordinaires ou de grandes portions de feuilles plattes, l'habit ‡ de la teigne a un air plat, il est peu épais par rapport à sa largeur: mais les habits faits sur ce modèle, sont rares; communément ils ont une figure cylindrique, ou qui approche de la cylindrique. Il y en a dont tout l'extérieur est composé de brins de joncs très déliés †, ou de petites tiges de plantes, collées les unes contre les autres, & disposées selon la longueur du fourreau. Quelquefois ces brins sont si bien rangés, qu'on ne voit point leur assemblage; on croit voir un cylindre canelé suivant sa longueur. Mais il est

* Pl. XII. fig. 1, 2, 3, &c. † Fig. 1. p.

‡ Fig. 1. † Pl. XIII. fig. 2. b c.

est rare d'en trouver qui n'aient pas que que pièce, quelque lambeau * qui dépare le reste, & qui, comme nous le verrons bientôt, est nécessaire à la perfection de l'habit.

Une teigne trouve quelquefois deux morceaux d'une tige de roseau brisée & fendu suivant sa longueur; si elle n'a encore mis sur son fourreau que des pièces minces, si n'a ni assez de solidité, ni assez de volume elle lui fait un très bon surtout avec les deux morceaux de roseau † qu'elle a eu le bonheur de rencontrer, & qu'elle peut ajuster sans beaucoup de travail; elle loge son fourreau dans la cavité de ces deux pièces qu'elle rapproche l'une de l'autre autant qu'il lui est possible. D'autres teignes font leurs fourreaux d'un assez grand nombre de morceaux de roseaux plus petits ‡. Au lieu que les fourreaux que nous venons de considérer, sont couverts de pièces couchées selon leur longueur, il est très ordinaire que des teignes disposent tout autrement des bris de tiges déliées, ou de certaines feuilles qui ont une figure qui tient de la cylindrique; telles sont les feuilles de cette plante aquatique nommée dans les Instituts de M. de Tournefort, *potamogeton flosculus ad foliorum nodos*, & appelée par quelques Botanistes *presse d'eau*, & par M. Vaillant *hydre cornue*. Pour prendre une idée exacte de la manière dont les teignes employent les feuilles de cette

* Pl. XIII, fig. 2. f. † Pl. XII, fig. 3. r f. x y.
‡ Fig. 4.

cette plante, & celles de quelques autres, imaginons un de leurs fourreaux divisé en un très grand nombre de tranches perpendiculaires à l'axe, depuis un de ses bouts jusqu'à l'autre. L'intérieur de chacune de ces tranches est une portion de cylindre creux, une portion du logement de la teigne; la tranche, qui est exactement cylindrique, est de soie; mais cette tranche de soie a été construite dans une figure à plusieurs côtés, formée par des espèces de petits bâtons*. Représentons-nous un cercle inscrit dans un pentagone, un hexagone, un heptagone, ou dans une figure quelconque à plus ou moins de côtés, & que chacun des côtés de la figure dans laquelle ce cercle est inscrit, est prolongé par-delà les angles de la figure: tout cela étant conçu, nous avons une image de la disposition des pièces dont le fourreau de soie est recouvert. Plusieurs brins de tiges, ou de feuilles, sont disposés comme les côtés de la figure circonscrite au cercle. Chacun de ces petits brins cylindriques touche le tuyau de soie, & se croise de part & d'autre avec un des brins qui touche le même tuyau. A mesure que la teigne allonge son fourreau, elle fait un bâtis de pareils bâtons qui se croisent, & qui servent à soutenir la portion du tuyau de soie qui sera filée dans la suite. Tous les habits de teignes qui sont construits de la sorte, sont extrêmement hériffes †; mais ils ne laissent pas de paroître faits avec une sorte de régularité.

Ea.

* Pl. XII, fig. 5. aa, bb, cc, &c. † Fig. 2, 96.

Enfin il y a des fourreaux qui ne sont construits qu'en partie de pièces posées soit longitudinalement, soit transversalement; quelques-unes de leurs portions sont faites de pièces, ce semble, mal assorties, & qui gâtent la symmétrie; quelquefois un assez gros morceau de bois de figure irrégulière y a été attaché*; quelquefois c'est un morceau de pierre ou de caillou; quelquefois une coquille †, soit de limaçon, soit de moule. Il y en a dont les vêtemens sont faits en entier de ces sortes de coquilles, & même de coquilles d'une seule espèce. J'en ai vu souvent qui étoient entièrement couverts de petites coquilles de limaçons aquatiques ‡; d'autres de coquilles de moules † bien entières, & dont les deux pièces étoient assemblées. Ces sortes d'habits sont jolis; mais ils sont de plus très singuliers, en ce qu'ils sont quelquefois faits d'animaux vivans. Un Sauvage qui au-lieu d'être couvert de fourrure, le seroit de rats musqués, de taupes, ou d'autres animaux en vie, auroit un habillement bien extraordinaire: tel est en quelque sorte celui de nos Teignes; les coquilles dont il est tout garni, renferment quelquefois des animaux vivans; les limaçons vivent, les moules vivent dans les coquilles des fourreaux de plusieurs teignes, & ces coquilles y sont si bien attachées, qu'il n'est pas possible au limaçon ni à la moule de faire changer la sienne de place.

* Pl. XII. fig. 2. b, b. † Fig. 2. c. ‡ Fig. 6.
 † Fig. 7.

Il y a des teignes qui disposent des portions de feuilles perpendiculairement à l'axe de leur fourreau ; d'autres teignes recouvrent le tuyau de soie de grains de sable, de petits fragmens de coquilles. Il est assez ordinaire à ces dernières d'attacher de chaque côté du tuyau un bâton * qui l'excède par les deux bouts ; le tuyau est renfermé entre deux petits bâtons, souvent une fois plus longs qu'il n'est lui-même, & d'un diamètre presque égal au sien. Si nous regardons ce tuyau de la teigne comme sa maison, c'est une maison attachée entre deux poutres plus grandes qu'elle n'est elle-même. Quelquefois il n'y a qu'un seul de ces bâtons lié au fourreau, & quelquefois ce sont des morceaux de bois plus gros & plus courts qui y sont attachés.

Quand on considère la plupart des espèces de fourreaux que nous venons d'indiquer, & beaucoup d'autres, il semble que les matières qui entrent dans leurs compositions, les rendent bien lourds. La plupart seroient effectivement de terribles fardeaux pour l'Insecte, s'il étoit obligé de marcher toujours sur terre ; mais si nous faisons attention que ces Insectes doivent tantôt marcher sur le fond de l'eau, tantôt monter & descendre au milieu de l'eau sur les herbes qui y croissent, nous jugerons que ce même fourreau qui chargeroit l'Insecte, s'il étoit dans l'air, lui coûte peu à porter, si les différentes pièces de l'assemblage desquel-

* Pl. XII. fig. 14. *bd*, *e*, *h*,

quelles le fourreau est construit, font un tout d'une pesanteur à peu près égale à celle de l'eau. Nous devons même voir la raison pour laquelle la teigne fait souvent entrer dans la composition de son fourreau des pièces qui gâtent la symmétrie des autres, & qui lui donnent une forme désagréable, & tout-à-fait baroque.

L'Insecte, qui paroît assez indifférent sur la forme des fragmens de bois & de plantes qu'il assujettit contre son fourreau, a pour l'ordinaire grand soin d'en choisir de ceux qui sont d'une pesanteur spécifique moindre que celle de l'eau. Ce qu'il semble se proposer principalement, c'est d'attacher à son fourreau des espèces de calebasses; il ne fait point, ou il fait mal nager; il ne fait presque que marcher, & il marche souvent, soit sur les pierres, soit sur le gravier qui sont au fond de l'eau, soit sur les plantes qui se trouvent dans l'eau. Quand donc il veut marcher, il fait sortir sa tête & la partie antérieure de son corps par la grande ouverture, ou celle dont elle est proche; alors il cramponne les six jambes écailleuses dont il est pourvu*, & il se tire dessus en avant. Il est certain qu'il trouve d'autant moins de difficulté à marcher dans l'eau, que le poids de son corps & celui de son fourreau avec ce qui y est attaché, font un tout d'une pesanteur plus approchante de celle de l'eau. Le corps de l'Insecte est plus pesant que l'eau, c'est de quoi il est aisé de se

* Pl. XII. fig. 1, 3, 6, & 7.

se convaincre : si on tire un de ces Insectes hors de son fourreau, & qu'on le jette ensuite dans l'eau, il ne manquera pas d'aller à fond & d'y rester. J'ai aussi dégagé des tuyaux de soie, d'où j'avois retiré les vers, de toutes les matières étrangères qui y avoient été attachées, & j'ai jetté ces fourreaux de soie dans l'eau ; j'ai vu qu'ils étoient eux-mêmes plus pesans que l'eau. Sans en faire l'expérience, on pouvoit assurer qu'au contraire les morceaux de roseaux, les morceaux de glayeur, les brins de paille attachés contre les fourreaux, étoient plus légers que l'eau ; mais on auroit pu soupçonner que les morceaux de bois qui étoient collés sur quelques-uns, étant imbibés d'eau, avoient alors une pesanteur plus grande que celle de ce liquide : j'ai détaché plusieurs de ces morceaux de bois, & j'ai reconnu constamment qu'ils étoient plus légers que l'eau.

Ce qui importe le plus à notre teigne aquatique, est donc de choisir des corps qui soient tels, que collés contre son fourreau, ils contre-balancent à un certain point l'excès de la pesanteur de son corps & de celle du fourreau de soie prises ensemble, sur celle de l'eau. Elle ne doit pourtant pas attacher contre son fourreau des corps trop légers ; elle auroit autant de difficulté à vaincre, en marchant, la résistance qui naitroit de trop de légèreté, qu'elle en auroit à vaincre celle qui naitroit de trop de pesanteur. Enfin il lui importe encore que son fourreau soit, pour ainsi dire, également lesté partout ;

tout ; que certaines parties ne soient pas de beaucoup plus légères ou de beaucoup plus pesantes que les autres, sans quoi le tuyau tendroit à prendre dans l'eau d'autres positions que celles où l'Insecte le veut. Quand une teigne n'a pas donné d'abord à toutes les parties de son fourreau un équilibre convenable, elle colle apparemment de petits fragmens de bois ou de plantes sur les endroits qu'elle sent trop pesans ; & de-là vient qu'on voit tant de petits morceaux de bois rapportés sur certains fourreaux, ils y ont été mis à diverses reprises. De-là vient que quelquefois il y a sur le fourreau des morceaux de bois d'une grosseur énorme par rapport aux autres pièces. De-là vient que certains fourreaux qui sont recouverts de gravier ou de petits fragmens de coquilles, ont de chaque côté un long morceau de bois*.

Nous avons déjà dit que ces teignes ont six jambes écailleuses †, & elles n'en ont point d'autres, elles n'en ont point de membraneuses ; aussi n'appartiennent-elles pas à la Classe des Chenilles. La tête est écailleuse & brune ; l'anneau qui la suit est de même consistance & de même couleur ; c'est à celui-ci que tiennent les jambes de la première paire, qui sont beaucoup plus courtes que celles des deux autres paires. Celles de la seconde sont un peu plus longues que celles de la troisième, & elles sont attachées au second anneau qui est encore brun, & qui a encore l'air écailleux. Le
troi-

* Pl. XII. fig. 14.

† Fig. 11. & 12.

troisième anneau auquel tient la troisième paire de jambes, est jaunâtre & piqué de quelques points bruns. Le reste du corps est composé de neuf anneaux tous de couleur blanchâtre, & d'une substance membraneuse qui a quelque transparence. Le premier de ces neuf anneaux membraneux, ou le quatrième anneau, est remarquable par trois éminences charnues * qui y sont tantôt plus & tantôt moins sensibles. La plus considérable est placée sur la partie supérieure de l'anneau, & chacune des deux autres l'est sur un des côtés. Ces trois parties, & sur-tout la supérieure, paroissent souvent comme des mammelons coniques; elles s'applatissent ensuite, & bien-tôt après elles s'élèvent. La sommité de chacun de ces mammelons semble cependant creusée, & on la voit s'humecter d'eau, qui en sort lorsque l'Insecte est dans l'air. Cette teigne doit respirer l'eau, comme la respirent tous les animaux qui sont véritablement aquatiques; seroit-ce par ces mammelons qu'elle la respireroit en partie?

Les huit autres anneaux nous offrent encore des parties dont l'usage n'est pas aisé à déterminer; c'est un grand nombre de filets blancs qu'on ne sauroit confondre avec les poils: ils sont de substance membraneuse. Il faut tenir l'Insecte qu'on a tiré récemment de son étui, dans l'eau, pour bien voir la disposition de ces filets; on distingue alors qu'il y en a deux touffes sur la demi-circonférence supérieure de chaque anneau.

neau. Il y a des tems où l'Insecte les agite, & alors chaque touffe a l'air d'une espèce d'aigrette dont les filets s'écartent les uns des autres en s'élevant *. Quelquefois les filets sont couchés, ceux d'une aigrette vont rencontrer vers le milieu du dos ceux de l'aigrette correspondante †. Je serois bien tenté de croire que ces filets ont quelque analogie avec les ouïes des poissons. Ma première idée avoit été de penser, comme l'a fait M. Vallisnieri, qu'ils étoient des espèces de liens très flexibles, qui servoient à attacher le corps contre les parois intérieures du fourreau. M. Vallisnieri a cru encore, que la pression des mammelons charnus du quatrième anneau y servoit; mais l'Insecte n'a besoin pour s'y fixer aussi solidement qu'il le veut, que de deux crochets dont la figure & l'usage ont été connus par M. Vallisnieri; ils sont au bout de la partie postérieure de l'Insecte, & posés en-dessous. Ces deux crochets sont écailleux & bruns ils sont courts, mais ils sont forts: leur courbure est telle qu'ils peuvent être aisément cramponnés dans la partie du fourreau sur laquelle le ventre pose: la teigne les y accroche si bien, que quand on la tire pour la faire sortir de force, avant que de céder elle soutient des efforts qui la mettent presque à mort. Quand on veut ménager la teigne, l'avoir bien saine hors de son fourreau, le plus sûr est d'ouvrir le fourreau tout du long avec des ciseaux ou quelque autre instru-

men

* Pl. XII. fig. 12. † Fig. 112 ‡ Fig. 13 c, e.

ment tranchant. On peut pourtant la surprendre dans des momens où elle n'a pas enfoncé les crochets dans le tissu de soie. À l'égard des filets charnus, non seulement ils ne sont pas en état de faire une résistance comparable à celle des crochets, ils ne sauroient même en faire une sensible ; ils ne pourroient résister que par leur frottement ; & quel peut être l'effet du frottement de quelques fils très polis, contre une surface très polie ?

Outre les filets dont nous parlons, la teigne a quelques véritables poils sur diverses parties de son corps ; elle en a sur-tout & assez longs auprès de son derrière, qui est un peu fourchu, & sur quelques endroits de la tête.

Si on observe la tête par-dessous avec une loupe *, on lui trouve assez de ressemblance avec celles des Chenilles & des Insectes qui sont obligés de hacher des feuilles pour s'en nourrir. On voit que sa bouche est munie de deux fortes dents, de deux fortes herres *d. d.* assez larges au bout par lesquelles se rencontrent, & très propres à couper, à tailler toutes les matières que la teigne veut faire entrer dans la composition de son fourreau, ou qu'elle veut manger. Ces herres & la bouche sont placées dans l'ouverture, dans la cavité d'une espèce de casque écailleux dont la partie supérieure forme la lèvre supérieure. La lèvre inférieure, comme celle des Chenilles, est fendue en trois.

* Pl. XIII. fig. 1. † Fig. 1. L. L. b.

trois, ou est composée de trois corps * qui tiennent de la figure d'une pyramide renversée, & unis tous trois par leur partie la plus pointue.

Le fourreau de soie qui touche immédiatement le corps de nos teignes, prouve qu'elles savent filer, & il est aisé de les surprendre en des circonstances où elles ont un fil qui peut être apperçu, soit à l'aide d'une loupe, soit à la vue simple; car leurs fils sont plus forts & plus gros que ceux de la plupart des Chenilles. J'ai cru qu'ils y avoient la même origine que dans les Chenilles; j'en ai suivi un jusqu'à la partie du milieu de la lèvre inférieure †, jusqu'à cette partie analogue à celle où est la filière de la Chenille. J'ai pourtant douté depuis, si la filière de nos teignes n'est pas posée ailleurs, & un peu plus bas. Un peu au-dessus de l'origine de la première paire de jambes, j'ai observé un stilet charnu & recourbé ‡, c'est-à-dire, un petit corps charnu, qui, comme une corne, est plus gros à sa base qu'à son extrémité, & qui se contourne vers la tête. Ce corps a bien l'air d'une filière; je suis cependant resté incertain s'il en est véritablement une, parce que je ne suis point parvenu à voir un fil qui y tînt. Il est assez difficile de suivre un fil très fin sur un Insecte qui est toujours tout mouillé lorsqu'on l'observe.

Si on retire peu à peu une de ces teignes de son fourreau, ou si on l'en tire brusquement,

* Pl. XIII. fig. 1, 111.

† Fig. 1. L.

ent, aiant faisi l'instant où elle n'y étoit
cramponnée, je veux dire que si'on en
tire une sans la blesser & sans avoir déran-
son fourreau, lorsqu'on met ensuite ce
fourreau auprès d'elle, elle y rentre sans fa-
n la tête la première. Elle n'est pas aus-
imbécille que les teignes de la plupart des
autres Espèces, qui ne connoissent plus leur
bit dès qu'elles en sont une fois sorties,
qui aiment mieux s'en faire un neuf que
se vêtir une seconde fois celui dont on les
dépouillées, quoiqu'on l'ait laissé en très
bon état à leur disposition. L'ouverture an-
érieure est la seule par laquelle la teigne
quelque puisse rentrer dans son tuyau; la
postérieure a moins de diamètre que son
corps: dès qu'elle y entre la tête la premiè-
re, elle y est dans une position renversée;
mais le fourreau est assez large pour qu'elle
puisse se retourner dedans bout pour bout.
J'ai vu une teigne faire sortir sa tête & ses
membres par cette ouverture par laquelle je
avois vu rentrer la veille dans ce même
fourreau, d'où je l'avois retirée un peu au-
paravant.

Si elles rentrent volontiers dans leurs
fourreaux, ce n'est pas qu'elles soient pares-
seuses à s'en faire de neufs; mais il leur est
encore plus commode de se servir de celui
qui est tout fait, que de commencer à tra-
vailler sur nouveaux frais: c'est une nécessi-
té pour tant dans laquelle j'en ai mis plu-
sieurs, j'ai voulu les voir à l'ouvrage. Ce
fut au commencement d'Avril que j'en vis
une, pour la première fois, se commencer
un

un habit. Après l'avoir dépouillée du sien, je la mis dans un poudrier de verre avec divers morceaux de feuilles qui avoient été macérées dans l'eau; en moins d'une heure elle fut couverte de différens fragmens de ces feuilles, en moins d'une heure elle eut un fourreau neuf: il est vrai qu'il étoit assez informe, qu'il ne sembloit fait que de mauvais haillons & peu solidement attachés ensemble. L'Insecte transportoit pourtant tout cet assemblage par-tout où il alloit, & son corps en étoit envelopé de toutes parts.

La bonne volonté pour le travail, que j'avois trouvée à cette teigne, fit que je n'hésitai pas à la dépouiller une seconde fois; le poudrier, quoique de verre, ne m'avoit pas permis de voir assez à mon gré toutes les manœuvres. La seconde fois je la mis nue dans un vase où il m'étoit plus aisé de l'observer, je la mis dans une soucoupe à café d'une terre blanche; je ne remplis même d'eau qu'à moitié cette soucoupe; j'eus soin de jeter dans l'eau quantité de brins de foin, de paille & de bois, qui n'avoient au plus que deux à trois lignes de longueur. Elle resta pendant près de trois quarts d'heure à marcher dans l'eau, à tâter les petits bâtons, les brins de paille, sans se déterminer à en faire usage. Ils ne lui convenoient pas apparemment pour un ouvrage qui devoit être fait à la hâte; peut-être les trouvoit-elle trop légers, l'eau ne les avoit pas imbibés. Car nous avons déjà remarqué qu'il y auroit autant d'inconvénient pour une teigne à avoir un fourreau trop léger, qu'à en avoir un trop

op pesant. Pour savoir donc si c'étoit fau-
e de matériaux convenables que la teigne
ne se mettoit pas sérieusement à l'ou-
rage, je dépiéçai les deux habits dont je
avois tirée, j'en jettai les morceaux dans
eau; quelques-uns surnagèrent, & quelques
autres allèrent à fond. Je jettai encore dans
e vase divers autres fragmens de feuilles;
e ne fus pas longtems alors à voir que la
teigne avoit ce qu'il lui falloit, & ce qu'elle
voit cherché inutilement jusques-là. Après
voir tâté les fragmens de feuilles, elle s'ar-
êta sur un qui étoit tombé au fond de l'eau,
c qui n'avoit guères moins de longueur que
son corps, mais qui avoit beaucoup plus de
largeur que le corps n'avoit de diamètre;
elle élevoit alors & abaissoit alternativement
la partie postérieure, faisant jouer les aigret-
tes de filets qui étoient dessus. Mais c'étoit
la tête qui étoit en grande action; avec ses
ments ou ferres, elle coupa quelques por-
tions du morceau de feuille, près du bout
dont elle étoit le plus proche. Elle parut
ensuite s'appliquer sur la surface de ce mor-
ceau de feuille, la froter en quelques en-
droits. La tête s'avança ensuite par-delà les
bords de ce grand morceau, comme pour
chercher; elle y trouva un nouveau mor-
ceau de feuille, & sur le champ elle en
coupa un petit fragment; & retournant en
arrière, elle le porta sur celui sur lequel son
corps étoit étendu; elle l'y posa presque de
chan, c'est-à-dire, de manière que le plan du
petit fragment étoit presque perpendiculaire
à celui du grand morceau. La tête alloit en-
suite

suite toucher alternativement l'un & l'autre de ces morceaux ; & après plusieurs mouvemens de tête pareils, le petit fragment se trouva attaché sur le grand ; d'où il paroît que dans chaque mouvement de tête le bout d'un fil avoit été collé contre une des deux pièces. Mais quoique l'eau fût claire, & qu'elle eût peu de profondeur, je ne pouvois, même avec la loupe, voir des fils dont l'existence étoit prouvée par leur effet. La teigne chercha ensuite un nouveau fragment de feuille, qu'elle eut bien-tôt trouvé ; elle le colla encore contre le premier ou le plus grand, mais du côté opposé à celui où elle avoit collé le second. Continuant ainsi de hacher des morceaux de feuille, elle continua aussi de les attacher, soit à la grande pièce, soit aux petites ; & enfin dans peu de tems elle parvint à faire une portion de fourreau capable de couvrir sa partie antérieure. Bientôt, en répétant le même manège, elle étendit le fourreau & le mit en état de couvrir grossièrement tout son corps. Ce n'étoit pourtant encore là, à proprement parler, que le bâtis d'un fourreau ; toutes les pièces tenoient peu ensemble, elles laissoient des vuides entre elles ; mais la teigne étoit en état de le fortifier & de le mieux travailler. Elle pouvoit l'emporter par-tout où elle alloit. Il étoit trop large, son corps flot-
toit dedans. Pour le réduire à un diamètre plus convenable, je vis qu'après avoir coupé un petit morceau de feuille, elle le faisoit glisser en dedans du fourreau, où elle l'assujettissoit ensuite. C'est une manœuvre qu'elle

répéta plusieurs fois. Il y avoit des endroits où les morceaux de feuille ne se choient pas, & où il étoit resté de petits nides qui laissoient voir le corps de l'Insecte; il rapportoit & attachoit une petite pièce sur chacun de ces endroits. Outre les feuilles plattes, j'avois mis dans la soucoupe étoit cette teigne, une branche d'une plante aquatique dont les feuilles sont presque rondes; elles n'ont guères plus de diamètre qu'une épingle ordinaire, & elles s'étendent en longueur. La teigne coupa plusieurs morceaux de ces feuilles. Pour en couper un, elle n'avoit que deux ou trois coups de dents à donner: elle détachoit d'abord la pointe de la feuille comme quelque chose d'inutile, puis elle alloit la couper auprès de son pédicule, & transportoit dans le champ cette pièce longue & étroite. Elle en attacha quelques-unes sur le fourreau, elle en plaça d'autres autour de son ouverture antérieure, qui s'y croisent d'une manière que nous avons expliquée ci-dessus*. Enfin quand tous les dehors du fourreau eurent la forme, la solidité & les dimensions que la teigne leur vouloit, elle travailla aux dedans, c'est-à-dire, qu'elle fila pour tapisser l'intérieur du logement d'un tuyau de soie bien solide, & qui jusques-là n'avoit été qu'ébauché. J'ai vu depuis plusieurs fois des teignes de la même Espèce, travailler, soit à se faire des habits neufs, soit à allonger les leurs, soit à les fortifier,

soit

soit à y ajouter des pièces, tantôt pour le alléger, tantôt pour les appesantir dans les endroits où ils étoient ou trop pesans ou trop légers, & tantôt pour les mieux lester tout ce qu'elles ont pu me faire voir, revenoit à quelqu'une des manœuvres de la technique que nous venons de suivre.

Ce n'est pas dans la seule fabrique de leur logement que ces teignes nous montrent de l'industrie, & ce n'est pas l'ouvrage de lequel elles nous en montrent le plus. Toutes doivent se transformer en nymphe c'est l'état par lequel elles ont à passer, pour parvenir à celui d'Insectes ailés, & pour aller vivre dans l'air après être nées & avoir crû dans les eaux. La nymphe dans laquelle chaque teigne doit se transformer, ne seroit pas plus en état de se défendre contre les attaques des ennemis qui voudroient dévorer, que ne le sont les Chrysalides & les Chenilles. Les eaux, comme la terre & l'air, sont peuplées d'Insectes carnaciers. La teigne, avant que de se métamorphoser, pourvoit à sa sûreté pour le tems où elle se trouve hors d'état de se défendre; elle ne quitte point tant pas son fourreau; c'est dans ce fourreau qu'elle doit changer de forme. Elle fait filer, & que peut elle faire de mieux que de fermer les deux ouvertures qui donneroient une libre entrée à l'ennemi? Il semble qu'elle n'ait qu'à boucher les deux bouts de son tuyau avec deux espèces de plaques, soit d'une feuille d'étoffe de soie, soit de quelque autre matière. Elle le fait, mais elle fait quelque chose de plus. Sous la forme de nymphe elle

aura besoin de respirer l'eau. L'eau qui seroit renfermée avec elle dans le tuyau, seroit bientôt d'être une eau convenable, elle n'avoit aucune communication avec celle du dehors ; ce seroit bientôt de l'eau qui auroit été respirée trop de fois, & qui auroit trop séjourné dans un petit clos. Pour tout concilier, la teigne, au-lieu de mettre une plaque pleine à chaque bout de son fourreau, y en met une qui est percée comme une écumoire *. C'est une grille faite de gros fils, ou plutôt d'espèces de cordons de soie qui se croisent ; c'est une grille grillée. La teigne devenue nymphe aura donc une communication libre avec l'eau qui est hors de son logement, & fera en vain l'été contre les ennemis qu'elle a le plus à craindre, dont le corps a un diamètre qui passe celui des trous de la porte grillée. Souvent la teigne s'est fait un logement très spacieux, au moins en longueur, qu'il seroit nécessaire qu'il le fût lorsqu'elle aura la forme de nymphe : alors c'est à quelque distance de chaque bout qu'elle file ces deux jolies cloisons, en forme de grilles. Quand le tuyau de la teigne est court, les grilles sont appliquées immédiatement à ses deux bouts.

Ce n'est pas la seule fabrique de cette grille grillée qui m'a fait conclure que la nymphe avoit besoin de respirer l'eau, j'ai vu les portes de plusieurs fourreaux devenir alternativement convexes & concaves vers

vers le dehors. Quand la teigne inspiroit l'eau, elle la déterminoit à entrer dans son fourreau, & l'eau pouffoit alors la plaque flexible vers le dedans du même fourreau ; & quand la teigne expiroit l'eau, l'eau rejettée pouffoit la plaque vers le dehors. Au reste la plupart des fourreaux grillés sont attachés fixement contre quelque corps, & souvent contre quelque corps fixe ; la teigne commence par assujettir son fourreau, avant que d'y mettre la grille : il lui seroit inutile que son étui fût mobile lorsqu'elle n'a plus à le transporter pour aller chercher des alimens ; & peut-être que la nymphe seroit incommodée par l'agitation de cet étui.

L'ingénieux travail de ces grilles n'a pu échappé à M. Vallisnieri ; il a vu des teignes qui les ont construites en Italie vers la fin de Mai & dans le mois de Juin. Ici il y en a qui grillent aussi leurs tuyaux dans le même tems ; mais il y en a qui passent peut-être l'Hiver dans des tuyaux grillés comme il y a des Chenilles qui passent l'Hiver en coque. Dès le mois de Mars au mois de Juin, dans laquelle la chaleur n'a guère déterminé encore les Insectes à travailler, j'ai trouvé dans l'eau des tuyaux grillés, les ayant ouverts, j'y ai vu l'Insecte en nymphe. J'ai mis de ces nymphes dans l'eau, elles y ont vécu plusieurs jours, pendant lesquels elles recourboient & redressoient alternativement la partie postérieure de leur corps.

Cette nymphe * a quelques singularités, par lesquelles elle mérite que nous nous arrêtions un peu à la faire connoître. Presque tout son corps est d'un blanc qui a une nuance de couleur de citron. De chaque côté il a une bande noire assez étroite qui se termine au derrière, & qui ne se trouve que sur quatre anneaux. Le bout du derrière a une petite fourche *f.* faite de deux parties charnues. On retrouve encore sur son dos ces paquets de filets blancs que nous avons fait remarquer sur le corps de la teigne. On y voit aussi quatre à cinq taches brunes, qui, observées à la loupe, paroissent garnies de crochets tournés vers le derrière. On distingue très bien les ailes; les deux supérieures sont les seules qui paroissent du côté du dos †, mais on les trouve toutes quatre ramenées & plaquées sur le ventre. Les deux antennes partent d'au-dessus des yeux, & sont appliquées chacune sur un des côtés. Il est aisé de démêler les six jambes, de voir comment elles sont pliées, & de juger que la mouche en doit avoir de grandes; les deux dernières posées l'une contre l'autre, vont jusqu'au derrière de la nymphe.

La tête, petite par rapport à la grosseur du corps, paroît au premier coup d'œil, d'une forme assez singulière; elle a quelque air d'une tête d'oiseau ‡. Elle a de chaque côté un gros œil noir; & un peu au-dessous de ces deux yeux, & précisément à

* Pl. XIII. fig. 4, 5 & 6.

† Fig. 6.

‡ Fig. 4. 6.

à égale distance de l'un & de l'autre, on croit voir un bec* qui a quelque ressemblance avec celui d'un perroquet. Au-dessus de cette espèce de bec, on apperçoit une aigrette de poils †, qui fait ressembler cette tête à celle d'un oiseau à huppe. Mais si on y regarde de plus près, soit à la vue seule soit à la loupe, on reconnoit que deux crochets ‡ qui partent chacun d'un des côtés de la tête, & qui tous deux se rencontrent en devant & s'y croisent par leur pointe font ce qu'on prenoit pour un bec; ils sont tous deux très pointus, & le deviennent de plus en plus, à mesure qu'ils s'éloignent de leur base. Ils sont placés au-dessous d'une espèce de lèvre charnue † qui saille en devant: c'est cette lèvre qui porte l'aigrette de poils *a*. La lèvre est blanchâtre, les crochets & les poils de l'aigrette sont bruns; on ne distingue pas la lèvre au premier coup d'œil, on n'est frappé que de l'aigrette, des crochets & des yeux noirs. Ces deux crochets sont d'une forme différente de ceux des crochets de la teigne: la mouche ne les aura pas, ils doivent rester à la dépouille de la nymphe. On doit donc les regarder comme deux parties propres à la nymphe. Quel usage lui pourroient-ils être pendant qu'elle ne prend point d'alimens solides? Il y a grande apparence, comme l'a pensé M. Vallinieri, qu'ils ne doivent lui servir que dans le tems où elle sera près de se métamorphoser.

* Pl. XIII. fig. 4. c.

† Fig. 5, & fig. 7. c. c.

† Fig. 6. c.

‡ Fig. 7. b.

morphoser en mouche; qu'elle les a uniquement, ou principalement au moins, pour détacher la grille du bout antérieur du fourreau. Si la mouche sortie de ses enveloppes, se trouvoit dans ce fourreau grillé, elle seroit obligée d'y périr: elle n'a point d'organes avec lesquels elle puisse forcer de pareilles barricades.

M. Vallisnieri a vu vers la fin de Juin des nymphes qui avoient détaché la grille d'un des bouts du fourreau, qui en étoient sorties en partie, & il a vu ces nymphes devenir mouches. J'ai eu des mouches qui ont quitté les dépouilles de nymphe dès le commencement d'Avril, probablement elles avoient vécu pendant tout l'Hiver dans des tuyaux grillés. M. Vallisnieri a raison de dire que cette mouche est d'un Genre particulier. Il a cru la devoir prendre pour l'éphémère d'Aristote, n'ayant trouvé aucune autre mouche en Italie, qui eût autant de caractères de l'éphémère; mais le Traité de Swammerdam sur l'Ephémère n'étoit pas apparemment tombé entre les mains de M. Vallisnieri; il y auroit vu que la mouche éphémère est très-différente de celle de nos rivières d'eau. Les Insectes aquatiques qui donnent l'éphémère, sont extrêmement communs dans nos rivières & dans nos ruisseaux; mais il faut qu'il n'y en ait point en Italie, dans le pays où a vécu M. Vallisnieri, ou qu'ils y soient très-rares, puisqu'il n'est pas parvenu à les voir. Mais il a eu raison d'appeller cette mouche de nos teignes * une mouche d'un

Genre particulier. Quand nous en ferons à l'histoire générale des mouches, nous en établirons une Classe à laquelle nous croyons devoir donner le nom de *mouches papillonnées*, de mouches qui au premier coup d'œil, semblent être des papillons. Nos mouches des teignes sont de cette Classe; elles ont quatre ailes *. Quand la mouche est en repos †, on ne voit que les deux supérieures, qui sont immédiatement appliquées contre les côtés; prolongées, elles formeroient sur le dos un toit aigu, mais une petite bande de l'une & de l'autre, qui suit le côté intérieur, se replie en faisant presque un angle droit avec le reste de l'aile, & se couche sur le dessus du corps; ainsi le corps se trouve, pour ainsi dire, sous un toit coupé ou plat.

Ces deux ailes supérieures sont médiocrement transparentes, & elles paroissent opaques quand elles sont posées sur les deux autres: c'est ce qui dispose à les prendre pour des ailes de Papillon; mais quand on le examine de près, on voit qu'elles n'ont point ces poussières qui caractérisent si bien les ailes des Papillons. Les deux ailes de dessous ‡ sont des plus transparentes, elle sont une gaze blanche qui a une légère teinte bleuâtre. Le jour de sa naissance, & quelques jours après, la mouche a une teinte verdâtre presque par-tout; c'est même la couleur qui domine alors sur ses ailes supérieures; ces dernières perdent peu à peu cette

cou

* Pl. XIII. fig. II.

† Fig. 8.

‡ Fig. II.

couleur, & deviennent au bout de quelques jours d'un canelle clair. Le corps de l'Insecte prend aussi la même couleur. M. Valnieri, après avoir vu naître cette mouche, ne s'est pas embarrassé de la considérer dans les jours suivans, ce qui devoit lui paroître assez inutile ; mais il en est arrivé qu'il nous parle de sa couleur comme si elle étoit continuellement verdâtre. Quoique ses six jambes soient longues, le corps est peu élevé au-dessus du plan sur lequel elles posent, parce qu'elles sont pliées, & considérablement dans des articulations peu éloignées de leur origine.

Les antennes de cette mouche sont très longues, plus longues que son corps ; elles sont de celles que nous avons appelées coques & à filets grainés ; elles vont en diminuant de grosseur depuis leur base jusqu'à leur extrémité. Le dessus & les côtés de la tête sont très garnis de poils. Elle a des yeux rézeaux, semblables à ceux des autres mouches & des Papillons.

La bouche n'est point munie de dents & de ferres, semblables à celles que l'Insecte a eues lorsqu'il étoit teigne ou nymphe. Ce qui est de plus remarquable, sont quatre espèces de barbes * en forme d'antennes, dont deux sont posées en-dessous, & deux en-dessus, comme si les unes étoient des prolongemens ou des appendices de la lèvre inférieure, & les autres des prolongemens de la lèvre supérieure ; les deux supérieures

rien

* Pl. XIII. fig. 10. bb. cc.

K. 5

rieures sont longues, & du double plus longues que les inférieures. Environ aux deux tiers de leur longueur, elles ont une articulation sur laquelle la partie restante se plie pour revenir vers la bouche. Ces quatre barbes en forme d'antennes, semblent autant de bras placés autour de l'ouverture par laquelle l'Insecte doit se nourrir. Là est une trompe très petite, & qui peut être rapportée à une de celles que nous décrivons plus au long dans l'histoire des mouches.

Avant que d'avoir vu la mouche dans laquelle notre teigne se transforme, j'avois lu la description que M. Vallisnieri a donnée de cette mouche, & rien ne m'a mieux prouvé combien les Dessins sont nécessaires aux ouvrages d'Histoire naturelle. Quoique la description de M. Vallisnieri soit très détaillée, & autant qu'il semble nécessaire, je n'ai pu y prendre d'idée de la figure de cette mouche. Il faut l'avouer, nos discours ne sauroient tracer des images équivalentes à celles d'un pinceau habile. Les descriptions ne sont pourtant pas inutiles lorsqu'on n'a pas de Dessins à produire; si elles ne nous donnent pas une image assez ressemblante de l'Insecte qu'elles veulent faire connoître, elles nous apprennent au moins ce qu'elles ne doivent pas être, avec lesquels il ne doit pas être confondu. Elles montrent bien ce qu'il n'est pas, lorsqu'elles montrent mal ce qu'il est. Il est vrai pourtant que les descriptions doivent accompagner les Dessins, qu'elles aident à les entendre, & qu'elles suppléent à bien des choses qui leur manquent.

On voit souvent dans la campagne des mouches * qui sont plus petites que celle dont nous venons de parler, mais qui d'ailleurs lui sont très semblables, & qui de même sont des mouches papillonacées. Leurs ailes supérieures paroissent des ailes de Papillons d'un brun gris, jusqu'à ce qu'on les ait regardées d'assez près pour s'assurer qu'elles ne sont point couvertes de poussières. L'ouverture où est l'organe au moyen duquel elles se nourrissent, est, comme celui de notre première mouche, munie de quatre barbes en forme de bras. Cette mouche est née chez moi d'une espèce de teigne, qui se loge dans les fourreaux plus petits que ceux que nous avons fait représenter.

Quoique les teignes de la même Espèce se passent des fourreaux dont l'extérieur est très différent, il y a pourtant certaines variétés dans les dehors des fourreaux qui sont constantes & propres à des teignes d'une certaine Espèce: c'est de quoi nous allons donner quelques exemples. Toute l'enveloppe extérieure de quelques fourreaux paroît roulée en spirale, elle est disposée comme un tuban dont les tours ont entièrement recouvert un cylindre. J'ai vu des portions de feuille de chêne, arrangées de la sorte tout au long de très grands fourreaux que j'ai trouvés dans une mare du bois de Boulogne. J'en ai trouvé quelques-uns qui n'étoient enveloppés que dans une partie de leur longueur † le morceau de ces larges feuilles, le reste étoit rempli par de petits brins de feuilles de plantes aquatiques, mais arrangés les uns

* Pl. XIII, fig. 13.

† Pl. XIV, fig. 1, 2, 3. au

auprès des autres, de manière qu'ils for-
moient aussi une bande qui tournoit en spi-
rale jusqu'au bout du tuyau. Les teignes *
qui habitent ces derniers fourreaux, ont sur
le devant de la tête † deux bandes brunes
concentriques, & au milieu une longue ta-
che de même couleur, que n'ont point toutes
les autres teignes que nous avons considé-
rées ci-devant. Elles se transforment en des
mouches ‡ semblables pour l'essentiel à cel-
les des autres teignes, mais dont les ailes su-
périeures n'ont pas, comme celles des au-
tres, une teinte uniforme. Le fond de leur
couleur est un gris-blanc, sur lequel sont
jettés des points, des ondes & des tache
d'un brun presque noir, avec une variété a-
gréable.

Des teignes d'une assez petite Espèce † si
font aussi des habits dont tout l'extérieur
paroît fait d'une bande roulée; ceux-ci son
très jolis, ils semblent recouverts tout d
long par un ruban vert aussi étroit qu'un
nompaille. Il en est pourtant de ces ha-
bits comme des nôtres, ils sont d'autant plu
beaux, qu'ils sont plus nouvellement faits
leur couleur passe & s'efface presque avec l
tems, & au point que le beau verd se char-
ge en une assez vilaine couleur brune. A
reste, cette bande roulée en spirale est fait
d'un très grand nombre de pièces § qui croi-
sent de grandeur dans une juste & insensibl
proportion; & enfin si bien ajustées les une
au

* Pl. XIV. fig. 2.
† Fig. 6, 7. & fig. 8.

‡ Fig. 3.

§ Fig. 4.

§ Fig. 5, 9 & 10. a, b.

Après des autres, que nos meilleurs ouvriers en marqueterie ne savent pas rapporter des pièces avec plus de propreté. Souvent il faut avoir recours à la loupe pour reconnoître que la bande roulée n'est pas continue; quelquefois même, pour s'en convaincre, il en faut venir à détacher les pièces les unes des autres avec une pointe fine. Les petites pièces sont pour l'ordinaire des feuilles de lentille aquatique, coupées quarrément. J'ai lieu de croire que les teignes de ces derniers fourreaux se transforment dans une mouche* qui est au moins d'un Genre différent de celui des mouches dont nous avons parlé ci-dessus, dans une mouche qui porte les ailes croisées l'une sur l'autre, & parallèles au plan sur lequel le corps est posé. Elle a une queue fourchue & formée par deux filets semblables aux antennes coniques. Une de ces mouches est née dans une cloche couverte de gaze & à moitié pleine d'eau, dans laquelle M. l'Abbé Nollet n'avoit mis ou cru n'avoir mis que de nos petites teignes à fourreaux dont l'enveloppe est une espèce de ruban vert roulé.

Toutes les teignes aquatiques ont peine à vivre si on les tient dans l'eau corrompue, ou dans des vases trop petits; elles vivent plus longtems hors de l'eau que dans trop peu d'eau, ou dans de mauvaise eau; j'en ai eu une preuve que je n'ai pas cherchée. M. Baron, incertain si j'en avois d'une Espèce très commune dans ce pays †, m'en envoya plu-

* Pl. XIII. fig. 12.

† Pl. XII. fig. 2.

plusieurs de Luçon à Paris, par la poste; elles firent le voyage, & il y avoit pour le moins cinq à six jours qu'elles étoient hors de l'eau, lorsque je les reçus; cependant elles étoient vivantes, elles marchèrent devant moi. Je les mis dans un réservoir, mais je ne me suis pas embarrassé de savoir ce qu'elles y sont devenues.

Sur des feuilles de chêne tombées dans la mare du bois de Boulogne, & sur d'autres feuilles, j'ai trouvé un grand nombre de petites coques brunes * habitées chacune par un ver rouge †. Ces coques ont la figure d'un fuseau aplati. On prendroit chacun de ces petits fourreaux pour une petite graine oblongue; la soie entre pour beaucoup dans leur composition, mais je ne sai si des fragmens de feuilles n'y sont pas employés. Les vers qui habitent ces fourreaux, se sont transformés dans les poudriers pleins d'eau où je les tenois, en de très petites mouches ‡ à deux ailes, de la figure de celles que nous appellons *cousins*. Le corps de ces petites mouches est gris, il a alternativement des raies transversales de couleur plus brune & de couleur plus claire. Ses quatre jambes sont longues, mais les deux premières le sont beaucoup plus que les autres †; elle les porte d'une façon singulière, le plus souvent elle les tient en l'air & posées de manière qu'on les prendroit pour deux longues antennes, dont chacune partiroit d'un des côtés de la tête.

L'ex-

* Pl. XIV. fig. 11 & 12. † Fig. 15. & 16.
‡ Fig. 13 & 14. † Fig. 13 & 14. 2, 2.

L'extrait d'une Lettre de M. de la Voye à M. Auzout de l'Académie royale des Sciences, du 28 Août 1666, qui fut imprimée dans le Journal des Savans de ce tems-là, & qui l'a été récemment dans le X. Volume des Mémoires de l'Académie depuis 1666 jusqu'à 1699, page 458 ; l'extrait, dis-je, de cette Lettre annonça au public des Insectes bien singuliers par la matière dont ils se nourrissent. On y prétend que les pierres sont leur aliment ; qu'ils rongent celles de nos murs ; qu'ils creusent des chemins dans ces pierres ; & même qu'ils y creusent des cavités profondes. On fait que des vers établis dans des poutres, peuvent les réduire, & les ont réduites quelquefois à un état où elles n'étoient plus capables de soutenir le poids des planchers ; mais on ne se feroit pas avisé de craindre que des murs de pierre de taille eussent pu être détruits & renversés, parce qu'ils auroient été trop rongés par des Insectes. Les Insectes qu'on a cru capables d'altérer les murs, sont de ceux dont nous devons parler ici, ce sont des espèces de teignes. Mais avant que d'examiner si leurs dents sont redoutables aux pierres de nos murs, nous croyons devoir rapporter tout au long l'extrait de la Lettre où il est fait mention d'eux. Je ne sache pas qu'on ait rien écrit depuis sur ces Insectes, qui méritoient assurément d'être observés.

„ J'ai remarqué il y a longtems, (c'est
„ M. de la Voye qui parle) comme plusieurs
„ autres, que les pierres des anciens bâti-
„ mens

„ mens, par succession de tems, étoient
 „ devenues creusées & pleines d'une grande
 „ quantité de tranchées diversement con-
 „ tournées. J'avois vu aussi des pierres as-
 „ sez récentes, pleines de petits trous &
 „ de petites traces, ou toutes vermoulues
 „ comme du bois; mais je ne m'étois pas
 „ pu imaginer que ces tranchées & ces trous
 „ eussent été faits par des vers qui mangeaf-
 „ sent les pierres, jusqu'à ce que M. de
 „ Laffon, dont le mérite vous est connu,
 „ m'eut assuré qu'il en avoit vu de toutes
 „ mangées, pleines de vers qui pouvoient
 „ causer cet effet. Aiant aussi-tôt fait ré-
 „ flexion sur ce que vous m'écrivites dans vo-
 „ tre Lettre du 13. Mars 1666, touchant les
 „ vers luisans qui se rencontrent dans les hui-
 „ tres, que dans les cabinets des curieux on
 „ voyoit des branches de corail toutes man-
 „ gées de vers, & les plus beaux coquillages
 „ percés comme du bois vermoulu, ce que M.
 „ de Montmort premier Maître des Requêtes
 „ a eu la bonté depuis de me faire voir
 „ dans son cabinet rempli de toutes sortes
 „ de pierres rares & curieuses; aiant aussi
 „ observé que les écailles d'huitres étoient
 „ toutes percées de vers de différentes Es-
 „ pèces, je ne m'étonnai plus que les pier-
 „ res qui sont moins dures que le corail, les
 „ écailles & les coquillages, en fussent aussi
 „ mangées. Mais pour revenir à l'expé-
 „ rience, je vais vous faire un rapport exact de
 „ ce que j'ai moi même observé.

„ Dans une grande muraille de pierre de
 „ taille fort ancienne de l'Abbaye des Bé-

, nédictins de Caen, située environ au Mi-
 , di, il y a de ces pierres si mangées de
 , vers, que l'on peut couler la main dans
 , la plus grande partie des cavités & des
 , tranchées qui sont diversement contour-
 , nées, comme les pierres que j'ai vu tra-
 , vailler avec tant d'artifice au Louvre. Ces
 , creux sont pleins de quantité de ces vers
 , vivans, de leurs excréments & de la pous-
 , sière de la pierre qu'ils mangent. Entre
 , plusieurs de ces cavités il ne reste que
 , des feuilles de pierre assez minces qui les
 , séparent. J'ai pris de ces vers vivans que
 , j'ai trouvés dans la pierre qui en avoit
 , été mangée, & je les ai enfermés dans
 , une boîte avec plusieurs morceaux de la
 , même pierre, pendant l'espace de plus
 , de huit jours; j'ai ouvert la boîte, & la
 , pierre m'a paru assez sensiblement mangée
 , pour n'en pouvoir douter. Je vous envoie
 , la boîte & les pierres dedans, avec les
 , vers vivans; & pour satisfaire à la curio-
 , sité que vous avez d'en vouloir appren-
 , dre toutes les particularités, je vous é-
 , cris ce que j'ai remarqué de leurs parties
 , avec le microscope & sans le microscop-
 , pe.

, Ces vers sont renfermés dans une coque
 , qui est grisâtre, & grosse comme un grain
 , d'orge, plus pointue d'un côté que de
 , l'autre, à-peu près comme une chauffe
 , d'hypocras: j'ai vu par le moyen d'un
 , excellent microscope, qu'elle est toute
 , parsemée de petites pierres & de petits
 , œufs verdâtres; qu'il y a dans l'extrémi-

, té

„ té la plus pointue un petit trou par où
 „ ces vers jettent leurs excréments; & que
 „ dans l'autre extrémité, il y en a un plus
 „ grand par où ces vers passent leur tête,
 „ & s'attachent à la pierre qu'ils rongent.
 „ Ils ne font pas si renfermés dans leurs co-
 „ ques, qu'ils n'en sortent quelquefois. Ils
 „ font tout noirs, longs de près de deux
 „ lignes & larges de trois quarts de lignes;
 „ leur corps est divisé en plusieurs replis,
 „ & ils ont proche de la tête trois pieds de
 „ chaque côté, qui n'ont que deux jointu-
 „ res, ils ressemblent à ceux d'un pou. Quand
 „ ils marchent, le reste de leur corps est or-
 „ dinairement en l'air, la gueule contre la
 „ pierre; leur tête est fort grosse, un peu
 „ platte & unie, de couleur d'écaille de tor-
 „ tue brune, avec quelques petits points
 „ blancs; la gueule est grande, où l'on voit
 „ quatre espèces de mandibules en croix,
 „ qu'ils remuent continuellement, & qu'ils
 „ ouvrent & ferment comme un compas qui
 „ auroit quatre branches; les mandibules
 „ des deux côtés de la gueule sont toutes
 „ noires, l'inférieure & la supérieure sont
 „ grisâtres, entremêlées de rouge pâle; la
 „ mandibule inférieure a une longue poin-
 „ te, semblable à l'aiguillon d'une mouche
 „ à miel, excepté qu'elle n'a aucuns petits
 „ arrêts, mais qu'elle est uniforme; ils ti-
 „ rent les fils de leur gueule avec les quatre
 „ pieds de devant, & se servent de cette
 „ pointe pour les arranger, & pour faire
 „ leurs cones. Ils ont des yeux fort noirs &
 „ ronds qui paroissent bien plus gros qu'u-

„ ne tête d'épingle ; il y en a cinq de cha-
 „ que côté de la tête, disposés comme dans
 „ la figure ”.

M. de la Voye parle ensuite de petites bêtes grosses comme les mittes du fromage, qui mangent, à ce qu'il croit, le mortier ; après quoi il ajoute qu'il a vu d'autres murailles que celles de l'Abbaye de Caen, & de même fort anciennes, comme sont celles du Temple, toutes mangées ; mais où il n'a pu trouver ni vers ni petites bêtes. Nous ne nous arrêterons point à ce que M. de la Voye rapporte à la fin de la même Lettre, sur la foi d'un ami qu'il ne nomme point, touchant un verre rongé par des Insectes ; il faudroit d'autres preuves que celles que son ami lui en avoit données, pour établir qu'il y a des Insectes dont les dents sont assez dures pour ronger le verre, & qui ont des estomacs où il se peut dissoudre.

Il n'est pas même aussi sûr que M. de la Voye l'a cru, que les vers des murs mangent les pierres, ni même qu'ils les creusent considérablement, ni peut-être sensiblement. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que ce sont des teignes qui sont logées dans des fourreaux dont la figure ressemble assez à celle d'une chauffe d'hypocras *, à laquelle M. de la Voye l'a très bien comparée ; cette espèce de chauffe est courbée & ouverte par les deux bouts. Le contour de l'ouverture du gros bout †, de celui par où l'Insecte fait sortir sa tête & ses jambes, est un

* Pl. XV. fig. fig. 1. 112.

† Fig. 2. & 3.

un ovale formé par une coupe oblique à l'axe de cette espèce de cône, où le contour de l'ouverture est tel que lorsqu'il est appliqué sur la pierre, le fourreau se trouve incliné sur cette pierre sous un angle moindre qu'un droit, & souvent d'environ 45 degrés. Le fourreau est de soie, & recouvert extérieurement d'une infinité de petits grains de pierre; d'où il est certain au moins que ces teignes rongent un peu les pierres, qu'elles en détachent des grains pour couvrir le dessus de leurs fourreaux qui sont des habillemens assez singuliers, puisqu'ils font en quelque sorte des habits de pierre doublés de soie. Ces teignes sont cependant si petites, & la couche de grains qui couvre leurs fourreaux est si mince, qu'il n'y a pas apparence qu'elles fissent grand tort à un mur, quand elles y prendroient pendant plusieurs siècles de suite, de quoi couvrir leurs habits. Il seroit à souhaiter que les effets que produit la gelée sur les pierres que la pluie à imbibées, ne fussent pas plus considérables; les couches des feuilles de pierre, que quelques jours d'une forte gelée détachent d'une grande pierre, fourniroient de quoi se vêtir à bien des millions de nos teignes. Quand on demeure à Paris, il n'y a pas un endroit plus commode pour les trouver que le petit mur de la terrasse des Tuileries, qui est du côté du Manège; je parle de ce mur tout d'un long duquel des jasmins sont plantés: j'ai observé depuis plus de vingt ans qu'il est très-peuplé de ces Insectes, & je n'ai point

observé qu'ils l'aient aucunement dégradé.

Le vrai est aussi que j'aurai peine à croire que ces teignes rongent la pierre pour s'en nourrir, jusqu'à ce qu'on en ait des preuves plus convaincantes que celles qui nous ont été données; il est plus naturel, plus conforme à l'ordre ordinaire, de penser qu'elles vivent de très petites mouffes, & de lichens qui croissent sur les murs, comme nous avons vu ailleurs * que des Chevilles, beaucoup plus grandes que ces teignes, en vivent.

Il y a plus, j'ai observé des murs dont les pierres étoient très saines, prodigieusement peuplés de ces sortes de teignes: tel est le mur du parc de Bercy qui est sur le grand chemin de Charenton à Paris. Les pierres de ce mur ne sont liées ensemble que par de la terre qui est couverte de lichens & de mouffe. C'est principalement sur la terre du mur que j'ai observé les teignes dont il s'agit.

M. de la Voye, après avoir tenu de ces teignes dans une boîte pendant huit ou neuf jours avec des morceaux de pierre, a cru avoir observé, à n'en pouvoir douter, que la pierre avoit été mangée. Pour moi, j'ai mis dans des poudriers de verre de ces teignes en différentes saisons de l'année, j'y en ai mis de tous âges, & avec des morceaux de la pierre sur laquelle elles avoient été trouvées, & je n'ai jamais pu reconnoître que les pierres eussent été diminuées de quel

* *Tome I. Mem. XII. pag. 521.*

quelque quantité sensible, quelque nombre de teignes qu'il y eût dans le poudrier. Il y a même une circonstance qui ne permettroit pas de voir qu'elles mangent de la pierre, quand elles en mangeroient: c'est qu'elles sont renfermées dans des poudriers, & de même apparemment dans des boîtes, elles quittent pour la plupart la pierre, elles vont s'attacher contre les parois & contre le couvercle du poudrier. Il y a grande apparence que c'est qu'elles ne trouvent pas alors les petites plantes qui croissent sur la surface de la pierre, dans l'état où elles les voudroient, qu'elles sont bientôt trop desséchées pour être de leur goût. D'ailleurs il n'est nullement prouvé que celles des boîtes de M. de la Voie aient mangé, parce qu'elles y sont restées en vie pendant huit à neuf jours; elles peuvent soutenir un jeûne de cinq à six semaines. Enfin dans mes poudriers ces teignes ont pris quelque chose de la pierre, ou des plantes de dessus la pierre, ç'a été bien peu de chose; j'en ai pourtant eu qui y ont vécu plus de deux mois avec des fragmens de pierre couverts d'un peu de lichen.

Outre ces teignes dont le fourreau est conique & courbé, on en trouve sur les murs une Espèce dont le fourreau * est à trois pans presque plats; le pan qui est du côté du ventre † est le plus large des trois, les deux autres sont égaux; l'arrête que ceux-ci forment à leur jonction, est tout du long

* Pl. XV. fig. 7 & 8, * Fig. 7.

au dos & arrondie ; les deux autres arrondies, celles des côtés, sont de même arrondies. Le bout antérieur, qui dans les autres fourreaux est l'endroit où ils ont le plus de diamètre, est dans ces derniers moins gros que le milieu du fourreau ; l'ouverture antérieure de ces derniers fourreaux est étroite en comparaison de celle des premiers. D'ailleurs la couleur des uns & des autres est la même, & des matériaux semblables entrent dans leur composition. Les teignes qui portent les fourreaux à pans, sont plus rares que celles qui en portent de coniques ; on n'en rencontre des centaines de celles-ci contre une ou deux de celles-là.

Mais ce n'est pas seulement sur les murs que se tiennent des teignes dont les fourreaux ont en cône un peu recourbé ; il y a des teignes dont les fourreaux ont une forme qui approche fort de celle des fourreaux des dernières *, sur les tiges & sur les branches des arbres ; elles n'en veulent point à leurs feuilles, elles ne se nourrissent même ni ne se vêtissent aux dépens de ces arbres. Elles recouvrent leur habit de petits fragments arrachés des lichens qui croissent sur l'écorce, & elles vivent apparemment de ces mêmes lichens. La couleur de leur vêtement les rend difficiles à distinguer, elle fait qu'on les confond avec les plantes parasites sur lesquelles elles se fixent. Quand les approches de l'Hiver commencent à se faire sentir, elles cherchent les endroits où
il

* Pl. XV. fig. 8 & 9.

il s'est fait des crevasses à l'écorce de l'arbre, des endroits où elle s'est un peu détachée du tronc; là elles passent & restent sous l'écorce qui les met à couvert. C'est aussi après avoir enlevé des morceaux d'écorce à des arbres de différentes Espèces, que j'ai le plus trouvé de ces teignes; j'en ai trouvé beaucoup sous l'écorce de l'arbre que nous appellons à Paris *sycomore*; j'en ai trouvé sous celle des pommiers, sous celle des ormes; & si elles méritoient d'être cherchées avec plus de soin, on en trouveroit sans doute sous les écorces de beaucoup d'autres arbres; mais ces teignes de différens arbres m'ont paru être de même Espèce, différens arbres peuvent leur fournir les mêmes lichens pour se nourrir & pour couvrir leurs fourreaux. On peut être tenté de croire qu'elles ne diffèrent pas spécifiquement de celles des murs, jusqu'à ce qu'on en ait tiré des unes & des autres hors de leurs fourreaux. Celles des murs ont le corps noir ou brun, & celles des arbres l'ont jaune ou d'un blanc verdâtre. On aperçoit aussi entre elles quelques autres variétés, sur-tout sur les premiers & derniers anneaux; mais au moins on ne peut guère s'empêcher de penser que les teignes de murs vivent des lichens qui y croissent comme les autres vivent des lichens qui viennent sur les arbres, & qu'on nous donné les premières un peu légèrement pour des mangeuses de pierre.

Au reste, toutes ces teignes *, comme la plupart de celles dont nous avons parlé jusqu'ici

* Pl. XV. fig. 4 & 5.

qu'ici, sont des Chenilles, & même des Chenilles à seize jambes. Je ne suis point étonné que M. de la Voye n'ait pas aperçu les huit jambes membraneuses, quoiqu'il ait observé les teignes des murs au microscope, en homme qui fait très bien observer: je ne les leur eusse pas vues, si je n'avois cru que je devois les voir, & si je ne me fusse obstiné à mettre l'Insecte dans les positions les plus favorables pour les découvrir: souvent je ne parvenois à voir que les couronnes complètes de crochets qui les terminent. D'ailleurs M. de la Voye les a très bien décrites; il a très bien donné la position de leurs yeux; ce qu'il a appelé leurs *mandibules* des côtés, est ce que nous nommons les dents; & ce qu'il a appelé la mandibule supérieure & la mandibule inférieure, est ce que nous nommons la lèvre supérieure & la lèvre inférieure; l'espèce d'aiguillon dont il a parlé, qui part de celle-ci, & dont il a cru que l'usage étoit d'arranger les fils de soie dont le fourreau est composé, est la filière d'où le fil de soie sort. M. de la Voye paroît avoir cru que ce fil étoit fourni par la bouche; mais la filière est si près de la bouche, & le fil est si fin, qu'il n'est pas étonnant qu'on se soit mépris sur la partie d'où cette teigne le tire, quand on ignoroit qu'elle est une Chenille, & quand on n'a pas eu besoin d'examiner sur de grandes Chenilles, comment toutes les Chenilles filent.

J'ai voulu mettre de ces teignes des pierres dans la nécessité de se faire des fourreaux neufs. Elles tiennent peu dans les

leurs ; dès qu'on presse entre deux doigts d'une main le bout pointu d'un fourreau, on oblige la teigne à avancer vers le bout évasé, & à fortir en partie par son ouverture ; on fait alors avec deux doigts de l'autre main, la partie antérieure de la teigne, on n'a qu'à la tirer doucement en avant, & on la met hors de son étui sans lui faire de mal. Le 7 Mai 1732, je mis ainsi six teignes à nud ; cinq de ces six avoient le corps noir, ou d'un brun presque noir ; le corps de la sixième étoit d'un brun assez clair, elle étoit une des plus petites des six, ce qui me fit soupçonner que cette couleur pouvoit être celle des jeunes teignes ; mais sur le champ j'en dépouillai une beaucoup plus petite, qui se trouva avoir le corps très noir : il y en a donc de brunes & de noires, à moins que les brunes ne soient celles qui ont changé de peau depuis peu. Il m'est arrivé d'en trouver plusieurs fois de brunes. Quoi qu'il en soit, je mis les six teignes auxquelles j'avois enlevé les fourreaux, dans un poudrier où il y avoit des morceaux de pierre blanche dont des portions de la surface étoient couvertes d'une couche mince de lichen ou de petite mouffe. Toutes ces teignes étoient assez vives & paroissoient se bien porter ; une seule pourtant entreprit de se faire un fourreau, dans lequel je la vis logée au bout de 24 heures. Il n'étoit pas pointu par un bout, comme le sont ceux qui couvrent les autres teignes ; il étoit presque cylindrique *

* Pl. XV. fig. 6.

ou il étoit une assez courte portion d'un cône tronqué. Diverses circonstances ne me permirent pas d'observer cette teigne dans le commencement de son travail, mais je l'observai avant que son ouvrage fût fini; je la vis logée dans son nouveau fourreau, qui en faisoit sortir sa tête, qui tâtoit à droit & à gauche, qui faisoit ensuite entre ses dents le grain de pierre qui lui avoit paru de gros-seur convenable; elle le détachoit & le portoit aussi-tôt au bord de l'ouverture antérieure du fourreau, où elle l'arrêtoit entre des fils de soie; c'est en répétant plusieurs fois la même manœuvre, qu'elle l'allongeoit peu à peu.

Les fourreaux ordinaires sont d'un gris qui tire sur la couleur de la cendre, mais le nouveau fourreau étoit couvert de grains jaunâtres; je ne sai si la teigne, lorsqu'elle le commença, trouva des endroits de la pierre qui avoient cette couleur, ou si, au lieu de grains de pierre, elle employa d'abord de petits morceaux de lichen. M. de la Voye nous parle de petits œufs verdâtres dont il avoit vu, au microscope, le dessus des fourreaux tout rempli. Les petits grains qu'il a nommé des œufs, n'étoient probablement que de petits morceaux de mousse, que les teignes avoient fait entrer avec les grains de pierre dans la couverture de leurs fourreaux.

Quand ces teignes se préparent à se métamorphoser, elles attachent à demeure les bords du gros bout de leur fourreau contre le corps sur lequel ce bout est posé. Les

unes ont ainsi fixé leurs fourreaux contre le couvercle, & les autres contre les parois du poudrier où je les tenois ; celles qui ont choisi les parois, m'ont mis en état de voir qu'elles ne se contentent pas de remplir les vuides qui pourroient se trouver entre les bords du tuyau & la surface contre laquelle ils sont appliqués. Elles filent une toile assez épaisse, dont la circonférence est égale à celle du trou qu'elle doit fermer exactement. Dans la campagne & dans les jardins, c'est contre les murs mêmes sur lesquels ces teignes ont vécu, qu'elles fixent leurs fourreaux ; assez souvent elles les attachent contre les voûtes des petites cavités de ces murs.

Chaque teigne se transforme en Chrysalide dans son logement ordinaire. Les Chrysalides que j'ai tirées de quelques fourreaux, après les avoir ouverts, étoient très semblables à celles des Chenilles les plus communes. Il doit pourtant se trouver des différences entre les Chrysalides de différentes teignes de cette Espèce, par une raison qui sera bien tôt expliquée ; mais le hazard n'a pas voulu que j'aye observé de celles qui étoient propres à me les faire voir.

C'a été vers la fin de Juin que ces Insectes ont subi chez moi leur dernière métamorphose. Lorsqu'ils ont pris ou qu'ils achevent de prendre leur nouvelle & dernière forme, ils cherchent à sortir du fourreau dans lequel ils ont vécu jusques-là ; & c'est par son bout le plus pointu, par celui par lequel ils jettoient leurs excréments, lorsqu'ils étoient teignes, qu'ils sortent de cette vieille

le robe. Ils aggrandissent l'ouverture de ce trou, en dehors de laquelle ils conduisent quelquefois plus de la moitié de leur dépouille de Chrysalide.

La première fois que je voulus voir les Insectes dans lesquels cesteignes se transforment, il y a plus de 25 ans, j'en mis un grand nombre dans un poudrier; plusieurs y devinrent de très petits Papillons assez semblables à ceux des teignes ordinaires des laines, mais d'une couleur de bronze doré. Depuis quelques années, j'ai voulu revoir les Papillons de ces mêmes teignes, & j'avois besoin de les avoir pour les faire dessiner; mais ces années ont été des années malheureuses aux Insectes de ce genre, des années dans lesquelles le nombre des ennemis qu'elles nourrissent de leur propre substance, & dans l'intérieur de leur corps, s'est trop multiplié. Au-lieu des Papillons qui devoient sortir des fourreaux, il n'en est sorti que des mouchérons. Je vis pourtant sortir de quelques fourreaux, des Insectes auxquels je ne donnai pas grande attention, & qui me parurent être des teignes que quelque cause, à moi inconnue, avoit déterminées à quitter leur habitation pour s'en faire une nouvelle. Des observations qui ont été rapportées ci-dessus par rapport aux teignes terrestres qui se couvrent de brins de gramen, me donnèrent lieu de penser que les Papillons femelles de ces dernières étoient des Papillons sans ailes, & elles m'ont rendu attentif à examiner si les ailes ne manqueroient pas aussi aux Papillons femelles de nos tei-

gnes des murs. Cette année aucun Papillon ailé de ces teignes n'a encore paru dans mes poudriers ; mais j'ai vu, tant sur le fond des poudriers, que sur quelques fourreaux, des Insectes * semblables à ceux qui regardés grossièrement, m'avoient paru des teignes sorties de leurs fourreaux ; & ces Insectes, quoique plus semblables au premier coup d'œil à des teignes, qu'à des Papillons, étoient de vrais Papillons, mais plus privés d'ailes peut-être qu'aucun de ceux dont nous avons parlé. La plus forte loupe n'a pu m'y découvrir même aucun moignon d'ailes ; elle m'a pourtant fait voir sur les anneaux de petits corps d'un brun noir, qui sont de ces espèces d'écaillés, de ces poussières de figures régulières, que jusqu'ici nous n'avons trouvées qu'aux Papillons. Elles donneroient une couleur foncée à cet Insecte, si elles ne laissoient pas des espaces entre elles, & s'il n'y avoit pas de grandes places à la jonction des anneaux, où elles manquent totalement. Ces places où les poussières manquent, sont blanchâtres ; de-là vient que l'Insecte paroît gris. Son bout postérieur est entouré par une frange † d'écaillés jaunâtres, & beaucoup plus longues que celles du dessus du corps ; cette frange y forme un tuyau. Ce Papillon a six jambes brunes, écailleuses & grandes par rapport à la grandeur du corps ; elles tirent leur origine d'auprès de la tête, c'est-à-dire, du corcelet qui a peu d'étendue. La tête est noire.

* Pl. XV. fig. 17, 18 & 19. † Fig. 18. ff.

re ou brune, & recourbée vers le ventre, elle n'a pas trop l'air d'une tête de Papillon; elle porte pourtant deux antennes de médiocre longueur à filets grainés. Le corps est ordinairement courbé en un arc, dont le dos fait la convexité. Ce Papillon, plus différent à nos yeux des Papillons ordinaires, qu'une mouche ne l'est d'un Papillon, marche peu; j'en ai vu qui sont restés attachés contre le fourreau dans lequel ils avoient vécu. sous la forme de teigne, jusqu'à ce qu'ils aient été près d'expirer. Ils ne naissent, comme tant d'autres Papillons, que pour faire leurs œufs; ils attendent que des mâles ailés viennent féconder ceux dont leur corps est plein. C'est pour les en faire sortir, qu'on leur voit allonger leur derrière* dans certains tems; beaucoup plus qu'on ne le croiroit possible. Nous avons dit qu'il est entouré d'une frange de longues écailles. Quelquefois le Papillon fait sortir par-delà cette frange une partie charnue aussi longue que tout le reste de son corps; elle est composée de trois tuyaux qui peuvent rentrer les uns dans les autres, & qui tous trois peuvent rentrer presque entièrement dans le corps. L'Insecte allonge & raccourcit alternativement cette partie, pour déterminer les œufs à l'enfiler & à sortir par son bout. J'ai avancé l'opération en pressant le ventre de l'Insecte; j'ai obligé les œufs à entrer dans le canal destiné à les recevoir. Quelquefois pour n'avoir pas assez ménagé la pression, le ventre a été crevé,

&

* Pl. XV. fig. 19. a, b, c.

† Fig. 19. a, b, c.

& cet accident funeste à l'Insecte, a servi à me montrer que son ventre est rempli d'un grand nombre d'œufs; ils sont oblongs, de la figure la plus ordinaire aux œufs, & de couleur jaunâtre. Mais mes Papillons sans ailes n'ayant point eu de mâles avec qui ils se soient accouplés, il n'est point né de teignes dans mes poudriers.

Des grains de pierres, ou plus exactement, des grains plus durs que ceux des pierres communes, des grains de sable, entrent pour plus dans la composition des habits de diverses Espèces de teignes aquatiques, qu'ils n'entrent dans celle des fourreaux des teignes des murs. L'enveloppe extérieure de celles-ci est visiblement soie & pierre; les grains de pierre y sont comme encadrés dans la soie, au-lieu que les tuyaux de diverses sortes de teignes aquatiques semblent n'être que de pur sable; à peine peut-on appercevoir les fils qui lient les grains, & la soie qui tapisse leur intérieur. Entre ces fourreaux, les uns ne sont faits que du sable le plus fin *, ou du sable le plus fin mêlé avec de très petits fragmens de coquillage; d'autres sont faits d'un gros sable, d'une espèce de gravier †. Des teignes vêtues d'un fourreau fait de sable médiocrement fin ‡, m'ont donné une mouche † dont le dessus des ailes supérieures est brun, leur base est arrondie; elle les porte en toit écrasé.

Dans le grand bassin des Tuileries, on trou-

* Pl. XV. fig. 9, 10 & 11.

† Fig. 16.

‡ Pl. XIV. fig. 6. g.

† Fig. 7.

trouve beaucoup de teignes, de celles qui sont vêtues d'un sable très fin; elles se tiennent volontiers dans des trous du mur de ce bassin; elles y sont ammoncelées vers la fin de Juillet & dans le commencement d'Août. Celles-ci * sont parmi les teignes des espèces de faucheurs, je veux dire qu'elles ont des jambes extrêmement longues, proportionnellement aux dimensions de leur corps; ce sont celles de la troisième paire sur-tout, qui sont excessivement longues, celles de la seconde paire le sont moins, & celles de la première paire sont courtes en comparaison des autres.

Une place est dûe parmi les teignes à un Insecte que je ne connois pas encore assez, & qui mérite d'être observé. Son fourreau nous apprend que la figure du corps de l'animal est singulière, ou qu'il croît d'une façon singulière. Ce fourreau † est composé de différens tours de spirale; j'en ai compté trois presque complets à quelques-uns; ces tours sont en différens plans, comme ceux d'une vis; ils ne s'enveloppent point les uns les autres, mais le diamètre du dernier surpasse le diamètre de celui qui le précède, & le diamètre du second tour est beaucoup plus grand que celui du premier. L'intérieur du fourreau est très lisse, & même lustré; il est tout de soie blanche. Mais l'extérieur est couvert de grains de pierre de grès, ordinairement de grains très blancs, & quelquefois de grains roux. C'est aussi
fur

* Pl. XV, fig. 12, 13, 14, & 15. † Fig. 20, 21 & 22.

sur des pierres de grès que se tiennent les teignes qui se font ces tuyaux contournés; elles ont été trouvées par M. Bazin dans un des endroits du Royaume où on taille le plus de ces pierres pour en faire du pavé, auprès de l'Hermitage d'Estampes. Mr. Bazin m'envoya quelques-uns de ces fourreaux dans le mois d'Août, & il m'envoya aussi une petite mouche noire & à quatre ailes, sortie d'un de ceux qu'il avoit gardés. Je trouvais une pareille mouche dans un fourreau que j'ouvris, & dans un autre fourreau je trouvais un ver blanc, renfermé dans une coque de soie grisâtre: mais ce ver, qui se transforme apparemment dans la mouche noire, loin d'être l'habitant naturel de la coque, avoit probablement mangé l'Insecte par qui elle avoit été faite. Je trouvais dans la même coque une espèce de squelette qui avoit bien l'air d'être celui de la teigne; mais ce squelette étoit si défiguré, qu'il ne put me faire connoître le caractère de l'Insecte à qui il avoit appartenu. J'ai cherché moi-même de ces teignes sur les rochers qui sont auprès de l'Hermitage dont je viens de parler, j'y ai trouvé plusieurs de leurs fourreaux, mais qui tous étoient vuides; le tems de ma recherche, qui étoit le commencement de Septembre, n'étoit pas celui où ces tuyaux sont habités: j'espère que j'en aurai dans la suite qui seront pris dans une saison plus favorable.

Tous les animaux à coquilles portent & se font des habits de pierre; ils pourroient être

être mis au rang des teignes, mais ils méritent d'être laissés dans une Classe particulière qui est très étendue & très bien caractérisée par la nature de leurs fourreaux ; aussi ne dirons-nous rien actuellement de la formation des coquilles, que nous avons expliquée il y a longtems *.

EXPLICATION DES FIGURES

DU CINQUIEME MEMOIRE.

PLANCHE XI.

LA Figure 1. est celle d'une branche d'astragale avec les feuilles. *t, t*, deux teignes dont le fourreau est à falbalas, attachées sur deux feuilles. *o, o, o, &c.* montrent par des lignes ponctuées, les endroits de différentes feuilles dont le parenchime a été mangé. La ligne ponctuée aboutit au trou, par lequel la teigne s'est glissée entre les deux membranes de la feuille.

La Figure 2, représente un fourreau à falbalas, beaucoup plus grand que nature. *b*, le bout postérieur du fourreau. *c, d, f*, les rangs de falbalas.

La Figure 3. fait voir le même fourreau de la figure 2. & également grossi, mais dans une position différente. *o*, l'ouverture par laquelle la teigne fait sortir sa tête. *b*, le bout du fourreau. *c, d, f*, les trois rangs de falbalas. On voit en *f*, que les pièces qui
com-

* Mem. de l'Académie, 1709. pag. 475.

composent le falbala de ce rang, sont séparées.

La Figure 4. représente une teigne *t*, grossie à la loupe, & qui est en partie sortie de son fourreau. On n'a laissé à ce fourreau que le falbala *f*, on lui a ôté les falbalas *d*, *c*, pour mettre à découvert le tuyau contourné en corne *e*, que les falbales cachent dans les figures 2 & 3. Le corps de ce tuyau est entièrement de soie, & du même blanc à-peu-près que ses falbalas.

Les Figures 5 & 6. sont celles d'un petit Papillon d'une teigne dont le fourreau est représenté dans la figure 9. Il est d'un gris qui a du brillant; le côté intérieur des ailes supérieures est frangé.

La Figure 7. est celle d'une feuille de chêne sur laquelle est attaché le fourreau *g*, d'une de ces teignes qu'on appelle *ligni-perdes*. Ce fourreau est fait de brins de tige de gramen, posés presque parallèlement les uns aux autres.

La Figure 8. est celle d'une portion de feuille de chêne, sur laquelle est un fourreau *g*, de même espèce que celui de la figure 7. Mais on voit dans la figure 8. que la teigne est en partie hors de son fourreau; elle marche. Le fond de la couleur de son corps est blanchâtre, & rayé transversalement de brun.

La Figure 9. est celle d'une feuille de charmille, à laquelle est encore attaché un tuyau fait de brins de gramen. L'Insecte *t*, est presque entièrement sorti de ce fourreau. Cet Insecte que j'ai souvent pris pour une
teigne

teigne, étoit le Papillon dans lequel la teigne s'étoit métamorphosée.

La Figure 10. fait voir une teigne *t*, qui marche sur une feuille de chêne. *f*, le fourreau de cette teigne qui est composé de morceaux de feuilles de gramen, arrangés les uns sur les autres en recouvrement, comme les ardoises des toits.

La Figure 11. est celle d'un morceau de branche de genêt *ii*, contre lequel est attaché le fourreau *f*, d'une teigne; ce fourreau est fait de petits brins de genêt.

PLANCHE XII.

La Figure 1. est celle du fourreau d'une teigne aquatique, qui semble plat par la disposition des feuilles entre lesquelles il est logé. *t*, la teigne, dont la partie antérieure est hors du fourreau. *p*, marque par une ligne ponctuée l'ouverture postérieure du fourreau.

La Figure 2. est celle d'un autre fourreau de teigne aquatique. En *t*, est l'ouverture antérieure à laquelle se montre le bout de la tête de l'Insecte. *bb*, deux morceaux de bois. *c*, une coquille de limaçon plate & roulée en corne d'ammon. La partie *co*, est faite de brins d'herbes dont elle est toute hérissée.

La Figure 3. fait voir la partie antérieure d'une teigne *t*, dont le fourreau de soie a pour surtout deux morceaux de roseaux. *rs*, un des morceaux de roseau. *xy*, l'autre morceau.

La Figure 4. est encore celle du fourreau d'une teigne, l'extérieur est de roseaux, mais de plusieurs morceaux posés en recouvrement les uns sur les autres.

La Figure 5. est une coupe du fourreau de la figure 2. prise entre *c*, & *o*. Elle montre comment sont disposés autour du tuyau de soie les brins d'herbe dont il est hérissé.

La figure 6. est celle d'un fourreau fait de coquilles de petits limaçons aquatiques.

La Figure 7. est celle d'un fourreau dont l'extérieur est un assemblage de petites moules.

Les Fig 8 & 9. représentent deux fourreaux composés d'un assemblage bizarre, de diverses pièces irrégulières, & irrégulièrement placées. Leur ensemble a pourtant quelque air d'un trophée. En *a*, sont les ouvertures antérieures de ces fourreaux; & en *p*, leurs ouvertures postérieures.

La Figure 10. est encore celle d'un fourreau assez bizarrement composé. En *a*, est son ouverture antérieure; & en *p*, son ouverture postérieure.

La Figure 11. est celle d'une teigne tirée hors d'un des fourreaux représentés dans les figures précédentes.

La Figure 12. est celle de la figure ci-dessus, grossie à la loupe. *m*, *M*, *m*, mamelons charnus qu'elle a sur cet anneau.

La Figure 13. représente, en grand, le bout de la partie postérieure de la teigne, vu de face. *p*, fente dans laquelle est l'anus. *cc*, deux crochets avec lesquels elle se crampon-

ponne contre les parois intérieures de son fourreau.

La Figure 14. est celle d'un fourreau *f*, à chacun des côtés duquel est une petite baguette de bois *bd*, *eb*.

PLANCHE XIII.

La Figure 1. représente en grand, la partie antérieure de la teigne aquatique des figures 11 & 12. Pl. XII. Ses jambes antérieures *ii. dd*, les dents ou ferres avec lesquelles elle coupe tout ce qu'elle a à couper, soit pour sa nourriture, soit pour la construction de son fourreau. *l, L, l*, les trois lèvres qui composent la mâchoire inférieure. *f*, base d'une espèce de filet charnu, qu'on soupçonne être la filière.

La Figure 2. est encore celle d'un fourreau autrement construit que les précédens; les brins d'herbe qui en font la dernière couche, sont posés parallèlement à sa longueur *bc*. Du côté de *f*, est le bout postérieur; *f*, est un morceau de feuille. Le bout *g*, est le bout antérieur; & ce bout est actuellement fermé par une espèce de grille, parce que la teigne qui est dans ce fourreau, est supposée en nymphe.

La Figure 3. représente en grand le bout du fourreau de la figure 2. pour mieux montrer la structure de la grille.

La Figure 4. est celle de la nymphe dans laquelle se transforme la teigne des figures 11 & 12. de la Planche précédente, vue de côté.

côté. Elle semble avoir un bec en *c*, où il y a deux crochets particuliers aux nymphes des teignes de ce Genre.

La Figure 5. est celle de la nymphe vue par dessous & grossie. *c, c*, les deux crochets.

La Figure 6. est encore celle de la nymphe grossie & vue du côté du dos. *m, m, m*, bouquets de fils charnus qui jouent comme des espèces de nageoires.

La Figure 7. est celle du bout de la tête des figures précédentes, extrêmement grossi & vu par dessous. *L*, appendice qui est au bout de la tête. *cc*, les deux crochets. *YY*, les yeux.

La Figure 8. est celle de la mouche papillonnacée, qui'étoit cachée sous la forme de la nymphe des figures 4, 5 & 6, vue par dessus.

La Figure 9. montre le dessous de la mouche papillonnacée de la figure 8.

La Figure 10. représente, en grand & vue de côté, la tête de la mouche papillonnacée. *a, a*, les antennes coupées-là. *X*, un œil. *bb*, *cc*, quatre parties déliées, ou barbes, qui ont des articulations; les deux grandes barbes *bb*, sont en-dessus de la bouche; & les deux plus petites *cc*, en-dessous.

La Figure 11. est celle de la mouche papillonnacée, dont les ailes sont écartées du corps, & toutes quatre visibles en entier.

La Figure 12. est celle d'une mouche venue d'une espèce d'assez petite teigne aquatique, qui fait des fourreaux dont l'extérieur paroît couvert d'une bande roulée, Pl. XIV. fig. 8, 9 & 10.

La Figure 13. est encore celle d'une mouche papillonnacée, plus petite que celle de la fig. 8. & qui vient aussi d'une teigne d'une Espèce plus petite que celle qui se transforme dans la première mouche.

PLANCHE XIV.

La Figure 1. représente une feuille de chêne, sur laquelle est attaché un des plus grands fourreaux que les teignes aquatiques que j'ai observées, sachent se faire. Il a été tiré d'une mare du Bois de Boulogne, qui est environnée de chênes. *f, g, p*, le fourreau qui est attaché, parée que la teigne étoit transformée en nymphe. La partie *fg*, est faite de morceaux de feuilles de chêne roulés en spirale; & la partie *gp*, de petits brins d'herbe arrangés aussi en spirale. J'ai vu des fourreaux encore un peu plus grands que celui-ci, qui étoient en entier de fragmens de feuilles de chêne roulés.

La Figure 2. est celle de la teigne qui se loge dans des fourreaux tels que celui de la figure 1. Elle est du même Genre que la teigne des figures 11 & 2. Pl. XII. mais d'une Espèce différente. *m*, mammelon charnu qu'elle a sur le corps.

La Figure 3. est celle du devant de la tête de la teigne de la figure précédente, représenté en grand. *dd*, ses dents. La raie noire qui borde le contour de la tête, une autre raie noire concentrique à la précédente, & la tache en forme d'*i* qui est au milieu de

de la tête, ne se trouvent point sur les têtes des teignes des figures 11 & 12. Pl. XII.

La Figure 4. est celle de la mouche papillonnacée dans laquelle se transforme la teigne de la figure 2. Elle est née chez moi le 21. Juin. Ses ailes supérieures ont un fond gris-blanc, sur lequel sont jettés des points, des ondes, & des taches d'un brun presque noir, avec une variété agréable.

La Figure 5. est celle d'une autre mouche papillonnacée, sur les ailes de laquelle les couleurs ne sont pas mêlées comme sur les ailes de celle de la figure précédente; les ailes sont brunes, & du même brun par-tout, excepté dans deux endroits où le brun est plus clair.

La Figure 6. fait voir deux fourreaux de teignes *g* & *r*, attachés contre un morceau de branche de potamogeton. *g*, fourreau fait de grains sablonneux. *r*, fourreau qui semble fait d'un ruban roulé.

La Figure 7. est celle d'une mouche aquatique qui vient d'une teigne dont le fourreau est recouvert de grains de sable, comme l'est le fourreau *g*, de la figure 6.

La Figure 8. montre la partie antérieure d'une teigne, qui sort d'un fourreau qui paroît fait d'un petit ruban vert roulé en spirale.

La Figure 9. représente plus en grand, la teigne & le fourreau de la figure 8. Cette figure met en état de voir qu'un grand nombre de petites pièces appliquées les unes contre les autres, forment cette espèce de lame qui paroît continue & roulée.

La Figure 10. est encore celle d'un fourreau fait de pièces disposées en spirale; *a* & *b*, y marquent deux pièces, entre lesquelles il reste à remplir un vuide avec de pareilles pièces.

La Figure 11. représente, de grandeur naturelle, un fourreau qui est grossi fig. 12. Ces sortes de fourreaux paroissent avoir été filés en grande partie; on en trouve souvent beaucoup, plus d'une vingtaine, d'attachés contre une feuille.

La Figure 13. est celle de la mouche dans laquelle se transforme la teigne qui habite ces tuyaux, grossie à la loupe; & la figure 14. est celle de la même mouche, de grandeur naturelle.

La Figure 15. est celle du ver des fourreaux des fig. 11 & 12. grossie; & la figure 16. est celle de ce ver de grandeur naturelle. Il y a des vers très semblables à ceux-ci, mais plus grands, qui ne se font point de fourreaux. Ce ver est rouge.

PLANCHE XV.

La Figure 1. représente un morceau de pierre, sur lequel sont attachées plusieurs de ces teignes qui font entrer des grains de pierre dans la composition de leurs fourreaux. *ttt*, &c. les fourreaux dans lesquels des teignes sont logées.

La Figure 2. représente en grand une teigne qui se montre en dehors de son fourreau, comme elle le fait quand elle marche. *a*, sa tête.

tête. *i*, ses jambes écailleuses. *p*, le bout du fourreau où est l'ouverture postérieure.

La Figure 3. fait voir encore en grand, mais renversé, un fourreau d'une teigne des murs. *a*, la teigne. *p*, l'ouverture postérieure.

La Figure 4. est celle d'une teigne des murs, hors de son fourreau.

La Figure 5. est celle de la teigne de la figure 4. grossie à la loupe.

La Figure 6. est celle d'un fourreau presque cylindrique, que se construisit une teigne que j'avois tirée hors du sien.

Les Figures 7 & 8. sont celles de deux fourreaux à trois pans, d'une Espèce de teignes des murs, différente de la précédente.

La Fig. VIII. & la Figure IX. représentent, l'une de grandeur naturelle, & l'autre grossi, un de ces fourreaux qui sont couverts de fragmens de lichen, & dans lesquels sont des teignes qui vivent de petits lichens qui croissent sur les écorces d'arbres de plusieurs Espèces différentes. Ces deux fourreaux sont attachés contre deux morceaux d'écorce.

La Figure X. est celle d'une teigne tirée du fourreau de la figure IX. représentée plus grande que nature.

La Figure 9. est celle d'un fourreau de teigne aquatique, couvert de petits grains de sable, ou de menus fragmens de coquilles.

La Figure 10. représente, plus grand que nature, le fourreau de la fig. 9.

La Figure 11. est un fourreau tel que celui de la figure 9. attaché contre un petit brin de bois *b*.

La Figure 12. fait voir en grand, la partie antérieure d'une teigne qui se loge dans les fourreaux de la dernière espèce. *i*, sa première paire de jambes. *ll*, la seconde paire de jambes; & *kk*, la troisième.

La Figure 13. est en grand, celle de la teigne précédente, entièrement hors de son fourreau. *i*, *ll*, *kk*, ses trois paires de jambes. *m*, mammelon charnu.

Les Figures 14 & 15. sont celles des teignes des figures 12 & 13. dans leur grandeur naturelle.

La Figure 16. est celle d'un fourreau qui n'est ouvert que par un bout, & qui est fait de grains d'un gros gravier.

La Figure 17. est celle du Papillon femelle, ou du Papillon sans ailes de la teigne des murs, représentée hors de son fourreau fig. 4 & 5. & dans son fourreau fig. 2 & 3.

La Figure 18. fait voir le Papillon de la figure précédente, considérablement grossi. *i*, les trois jambes d'un côté. *ff*, frange de poils qui est au bout de son dernier anneau. *a*, son anus.

Dans la Figure 19. le Papillon de la figure 17. est représenté dans l'état où il a allongé sa partie postérieure, où il a fait sortir de son corps le conduit par lequel les œufs doivent passer. Il paroît composé de trois tuyaux *a*, *b*, *c*, dont *a* peut rentrer dans *b*, & *b* dans *c*. Ce Papillon a perdu la frange de poils qui devoit être en *ff*.

Les Figures 20, 21 & 22. sont celles des fourreaux singuliers d'une Espèce de teignes, qu'on

qu'on trouve sur les pierres de grès des environs de l'Hermitage d'Estampes ; chaque fourreau est tourné en spirale. Si le corps de l'Insecte remplit ce fourreau, comme il y a lieu de le croire, il doit être contourné comme l'est celui de quelques Espèces de limaçons aquatiques.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 3.

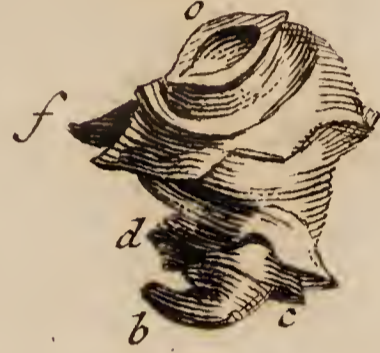


Fig. 9.

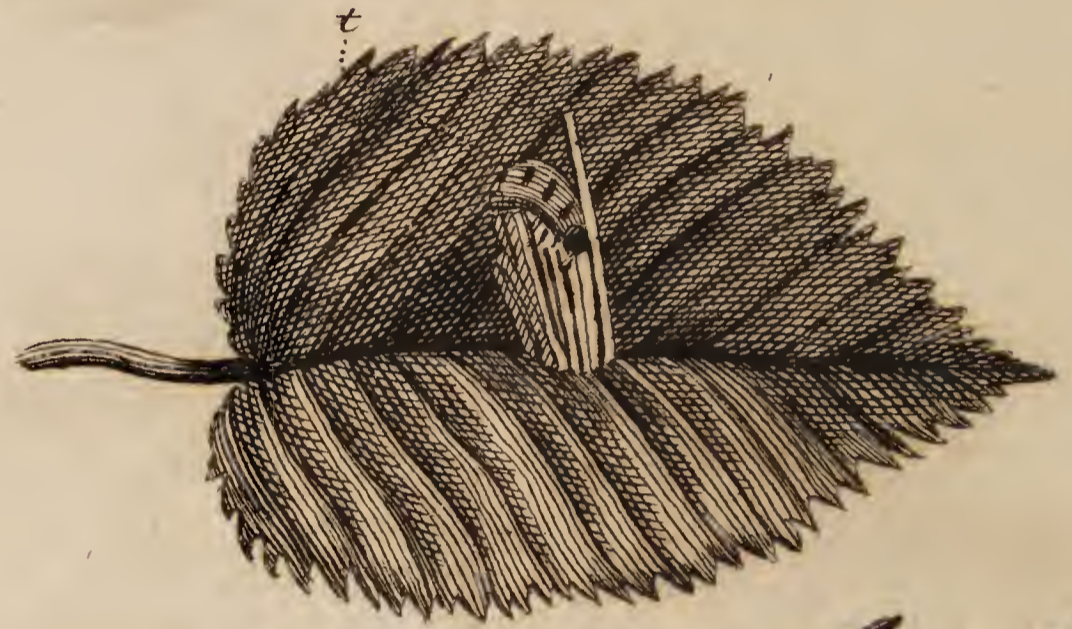


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 11.



Fig. 10.



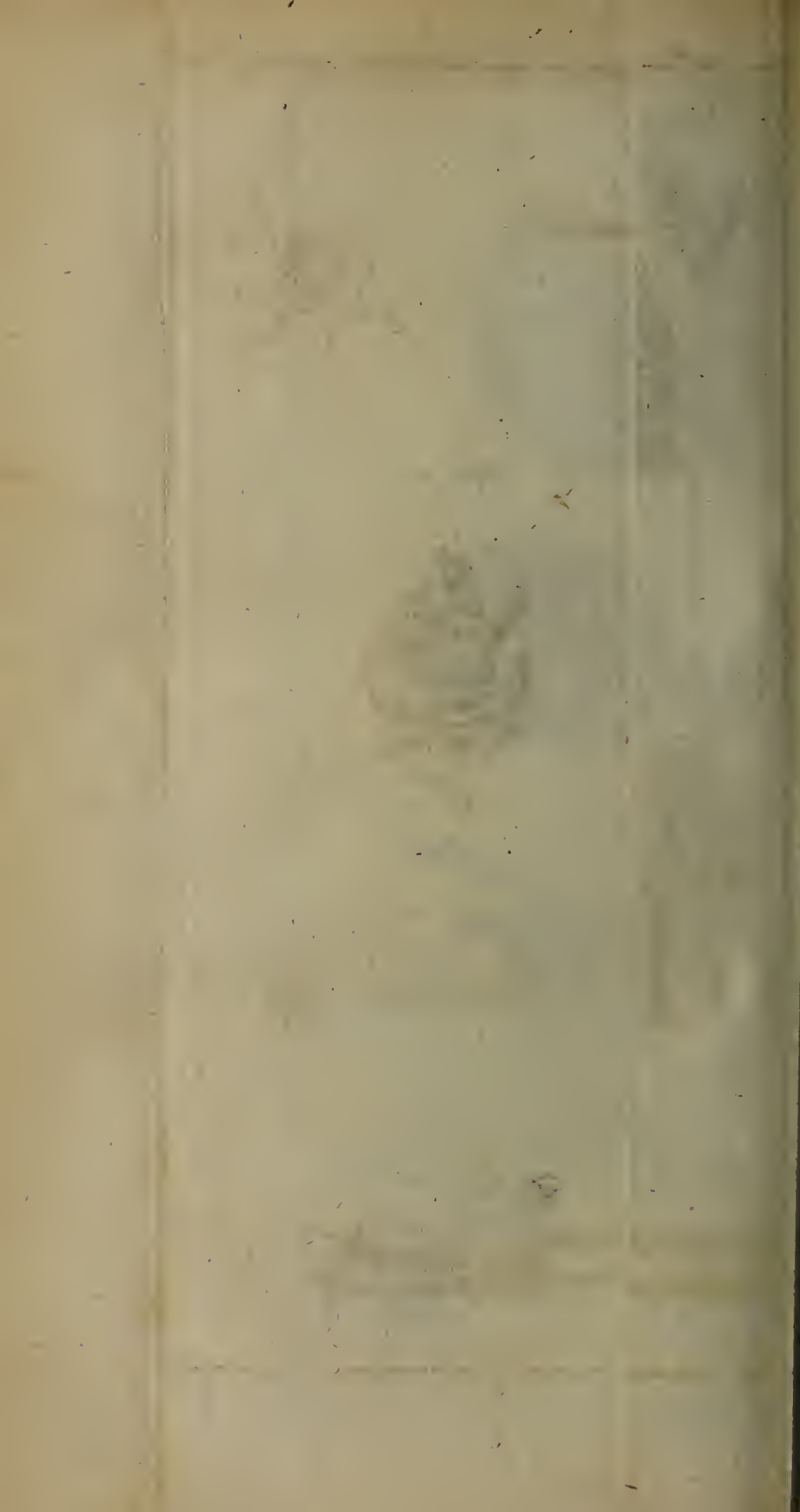


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

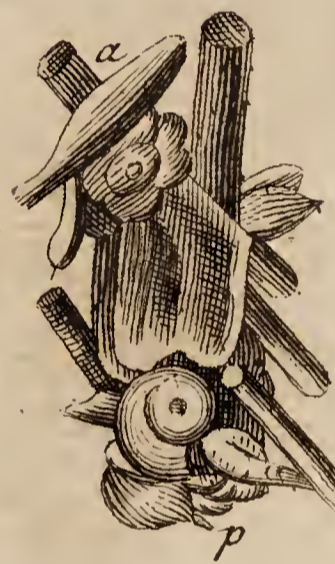


Fig. 10.



Fig. 11.

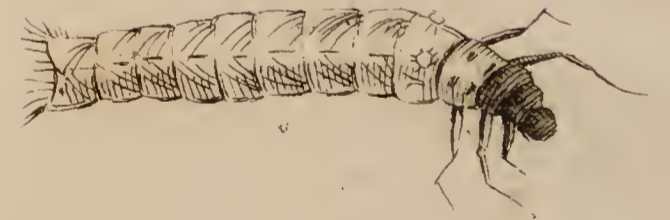


Fig. 12.

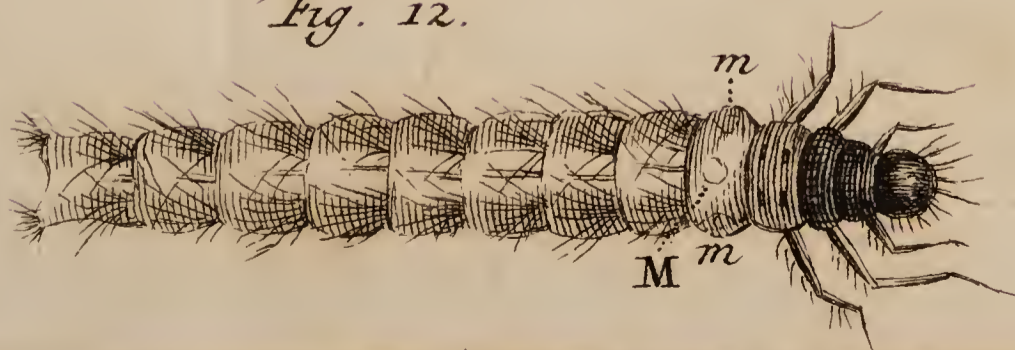


Fig. 13.

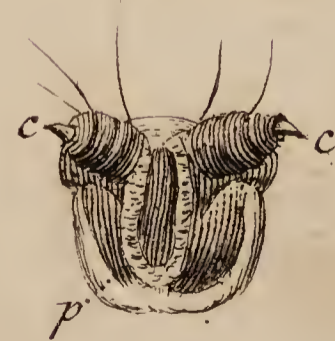


Fig. 14.

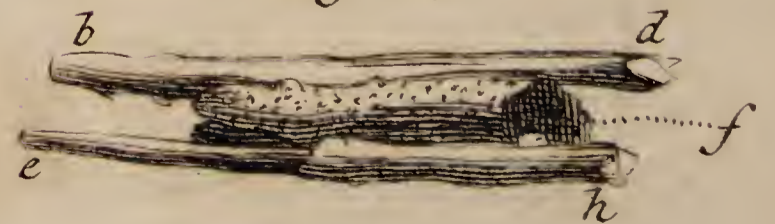




Fig. 1.

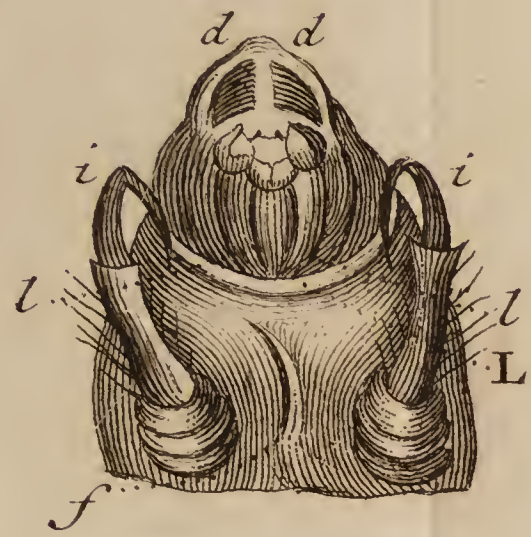


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

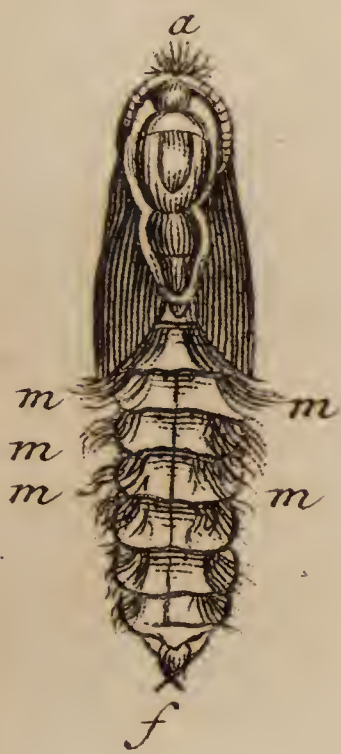


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 11.



Fig. 10.



Fig. 12.



Fig. 13.



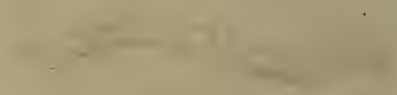


Fig. 1.

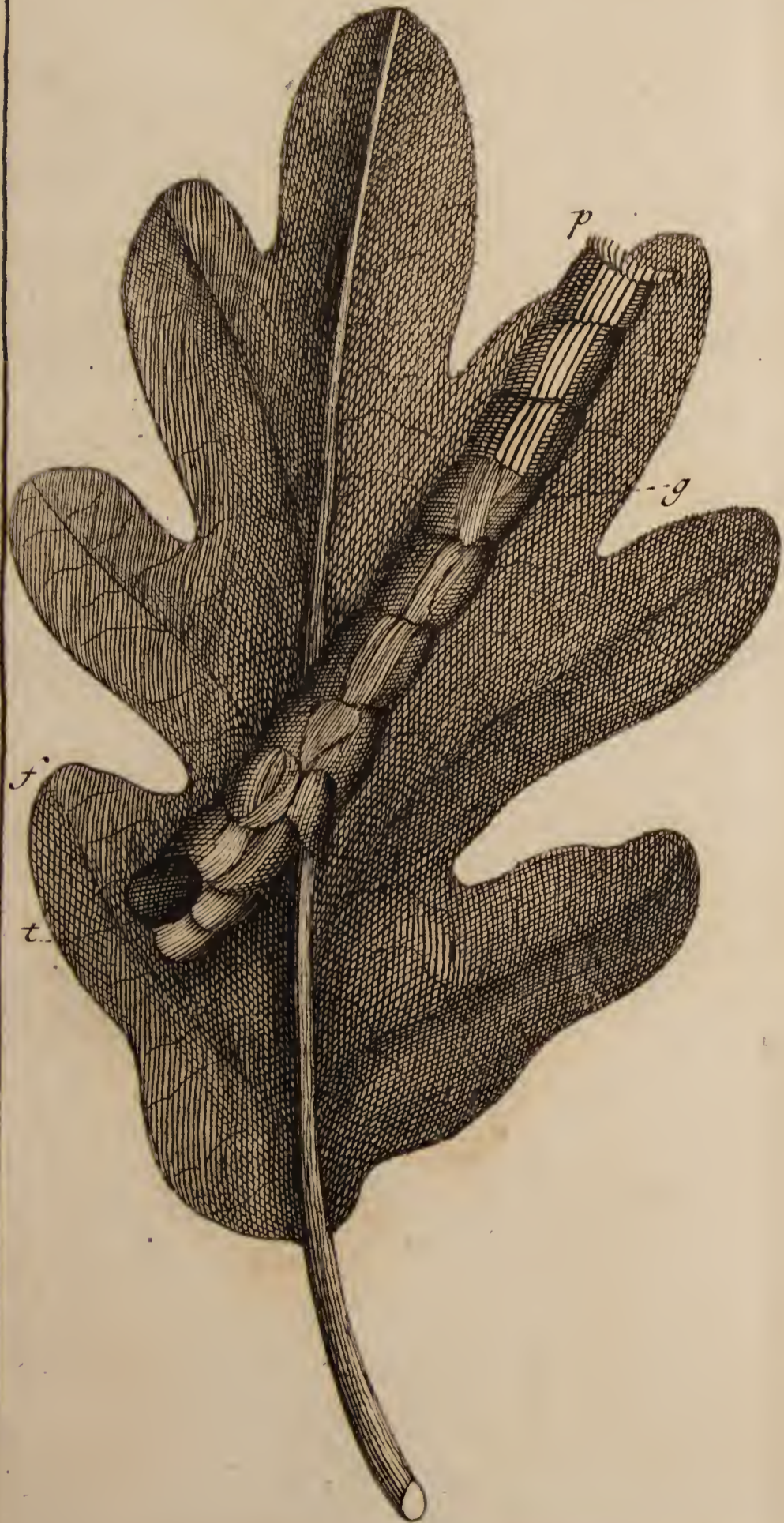


Fig. 2.

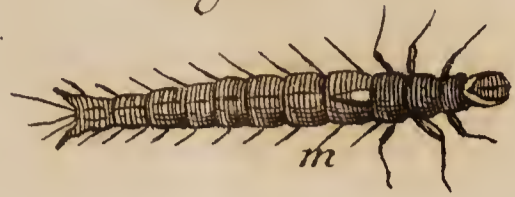


Fig. 3.



Fig. 4.

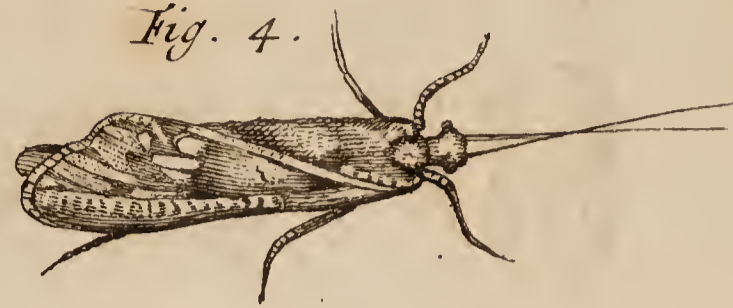


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

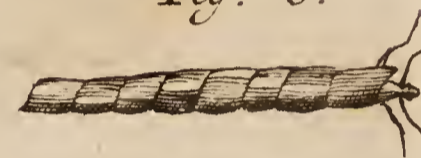


Fig. 11.



Fig. 9.

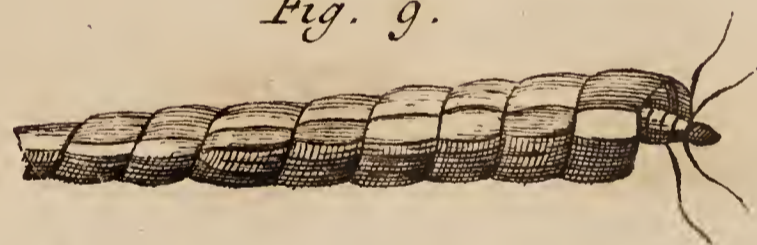


Fig. 10.

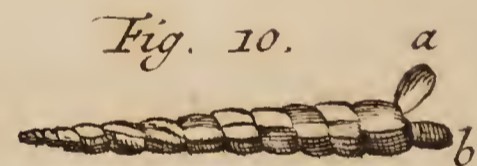


Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 16.



Fig. 15.





Vertical text or markings on the left side of the illustration.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. VIII.



Fig. IX.



X.



Fig. 12.



Fig. 13.

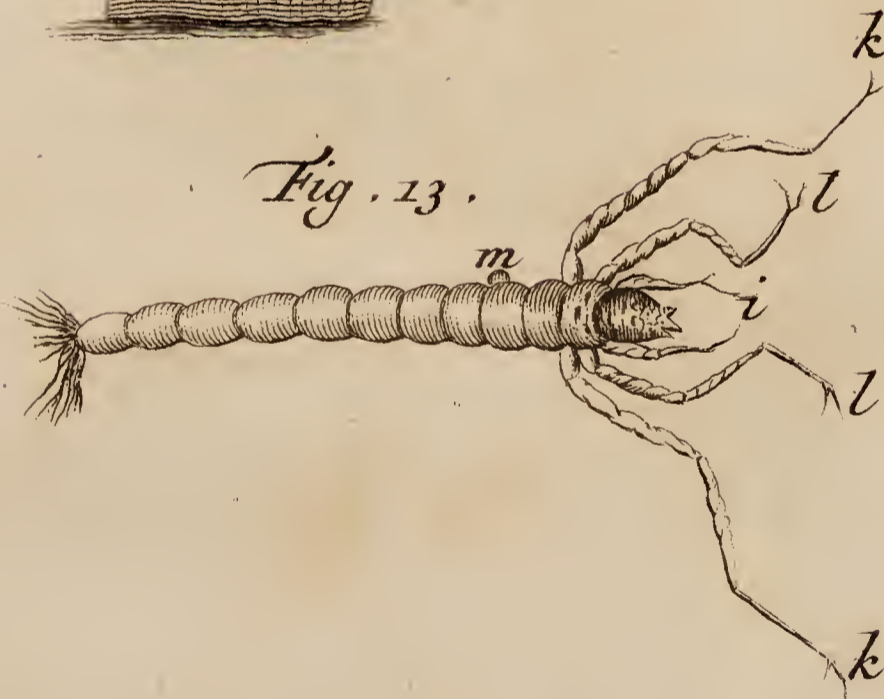


Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.

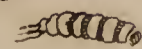


Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.





SIXIEME MEMOIRE.
 DES TEIGNES
 QUI SE FONT DES FOURREAUX
 DE PURE SOIE.

QUELQUES Espèces de teignes portent des habits de pure soie. Les modèles sur lesquels elles se lès font, sont singuliers, & nous doivent paroître de formes bizarres. On se sert d'un tuyau dans lequel les unes sont logées, & de ses bouts contourné en quelque sorte en croisse *; c'est celui qui est occupé par la partie postérieure de l'Insecte. J'appelle les teignes qui sont ainsi logées, des teignes à fourreau en croisse. D'autres se tiennent dans un tuyau plus droit, mais dont il ne paroît que l'ouverture d'une portion d'un des bouts, de l'antérieur †. Il est enveloppé dans deux parties égales & semblables *m, m*, qui le recouvrent tant par dessus, que par dessous, & qui ne le touchent pas par-tout. Cette enveloppe est une espèce de manteau, sous lequel est caché le tuyau qui est le vrai habit, ou pour ainsi dire, la chemise de la teigne.

gne. Ce manteau est un peu convexe du côté du dos *d*, & un peu concave du côté du ventre *u*, & renflé sur les côtés. Il est composé de deux pièces qui ont quelque ressemblance avec une des pièces des coquilles de valves, ou à deux battans. Le tuyau contenu entre ces deux pièces, il n'y a qu'à son bout antérieur *a*, qui ne soit pas renflé entre elles. J'appelle des teignes à fourreau à manteau, celles dont le fourreau est de cette espèce de couverture.

Le chêne fournit plus de teignes de l'une & de l'autre Espèce, qu'aucun arbre que je connoisse; elles rongent ses feuilles, comme les Chenilles les rongent, c'est-à-dire, qu'elles ne se contentent pas de les percer & les fucer, comme font tant d'autres teignes. On en trouve aussi sur diverses Espèces de merisiers, ou de cerisiers sauvages. Celle de ces derniers arbres font en croûte, elle peut être une Espèce différente de l'autre pièce en croûte qui vit sur le chêne, mais elle n'offre aucune différence remarquable de celle de la couleur du fourreau. Les fourreaux de celles du cerisier sont presque noirs & quelquefois même d'un assez beau noir. Les fourreaux de celles du chêne sont d'un brun qui tire assez souvent sur la couleur marron, ou sur celle des feuilles sèches.

La première année que je vis des teignes soit en croûte, soit en manteau, je ne parvins à découvrir la nature de la matière dont leurs vêtements sont faits; je n'en eus que d'âgées, paresseuses alors à se faire de nouveaux habits, & peu disposées à

mont

montrer comment elles les travaillent. J'étois porté à croire leurs habits faits de feuilles seches, mais je ne pouvois y trouver tout ce que je croyois devoir trouver à des habits faits de pareille matière.

La structure du corps du tuyau n'offre rien qui aide à faire voir quelle en est la composition; on distingue seulement des espèces de fibres annulaires appliquées les unes contre les autres. Mais le manteau de celles qui le portent, & celui des bouts des fourreaux des autres, qui est recourbé en crosse, montre une structure plus singulière & plus propre à embarrasser, sur-tout si on considère ces parties à la loupe. La vue seule y apperçoit ensuite suffisamment ce que la loupe me mieux montré; on observe avec plaisir qu'elles semblent faites d'une infinité de petites écailles transparentes, & arrangées à peu-près comme celles des poissons *. Les parties composées de ces petites écailles, ont la roideur, & comme je l'ai déjà dit, la couleur d'une feuille sèche; mais du reste elles n'ont rien de semblable à des feuilles, ou à des portions de feuilles, ou à quelques autres parties tirées des plantes.

L'année qui suivit celle où j'avois commencé à observer ces Insectes, je m'y pris de meilleure heure; je fus attentif à en chercher sur les grands arbres de cette Espèce, qui sont ceux où l'on en trouve le plus, dès que les feuilles parurent se développer. Je portai chez moi les teignes que j'y ramassai,
&

* l. XVI. fig. 10, 11 & 12.

& je les mis dans mon jardin sur des chênes très petits que j'avois fait lever en motte, & planter dans de grands vases. Là j'étois portée, chaque fois que je me promenois de voir ces teignes; elles devoient s'y nourrir sous mes yeux; là elles ne pouvoient manquer de travailler devant moi à leurs vêtements; aussi m'apprirent-elles bientôt qu'elles n'en étoient pas simplement les ouvrières; que de plus elles en fournissent toute la matière. Les autres teignes dont nous avons parlé dans les Mémoires précédens, lient des matières de différentes espèces avec de la soie pour se faire leurs habits; celles que nous examinons à présent, font les leurs entièrement de soie, comme tant de Chenilles font aussi de pure soie les coques où elles se renferment pour se métamorphoser; mais l'étoffe des étuis de nos teignes est bien autrement ferrée, que ne l'est celle du commun des coques; d'ailleurs la tiffure en est entièrement différente, sur-tout celle de ces parties qui sont faites en écailles.

Quand les habits de nos teignes, soit en croûte, soit à manteau, leur deviennent trop courts, ou qu'ils les serrent trop, elles ne les abandonnent pas comme les teignes qui se vêtissent de membranes de feuilles, celles de diverses autres Espèces, abandonnent les leurs pour s'en faire de neufs. La matière de ceux de ces dernières ne leur coûte rien, au-lieu que les premières doivent tirer de leur fonds, de leur intérieur, la matière dont elles s'habillent; aussi en sont-elles les plus ménagères; elles aggrandissent l'habit

t qui leur est devenu trop petit. Nous avons vu ailleurs que les teignes des laines des fourrures en usent aussi de la sorte. Les pratiques de nos ouvriers, même celles qui se ressemblent dans le fond, & qui tendent à de mêmes objets, ont pourtant entre elles des variétés; tous les ouvriers ne prennent pas de la même manière pour faire des ouvrages assez semblables: il en est de même parmi les Insectes. Les teignes des laines & des fourrures fendent de chaque côté successivement les habits qu'elles veulent élargir; pour élargir les leurs, nos teignes en crosse & celles à manteaux ne les fendent que par dessous. Le procédé est en quelque sorte plus simple, & convient mieux à la forme de leurs habits.

Pour voir bien distinctement les pièces que les teignes des étoffes mettent à leurs fourreaux pour les élargir, nous les avons contraint de faire ces pièces d'une laine de couleur différente de la couleur de la laine dont le reste étoit fait; nous n'avons pas eu besoin ici d'avoir recours à un expédient semblable. Tout le tissu anciennement travaillé par nos teignes à fourreaux, soit en crosse & à manteau, est de couleur brune; & ce qu'elles viennent de faire, est extrêmement blanc. Cette partie du tissu qui est très blanche, montre l'ordre dans lequel le nouveau travail a été conduit. Comme elles veulent aggrandir de suite leur habit dans toutes ses dimensions, c'est-à-dire, l'allonger & l'élargir, elles commencent par allonger le bout du tuyau qui est du côté de la

tête *. Là on voit le dessous de la tête s'appliquer contre le bord d'une portion de la surface intérieure du tuyau, la frotter alternativement en sens contraires. Le bord de la partie qui a été ainsi frottée, se reconnoit à sa blancheur, & il excède le reste; tous ces mouvemens alternatifs ont produit des fils qui, à mesure qu'ils sortoient de la filière, ont été collés les uns à côté des autres. La teigne continue de même à coucher des fils au bord de la partie voisine de celle où est le commencement de la nouvelle bande; elle allonge de la sorte successivement tout le contour du bout du tuyau. Mais il est à remarquer que la première bande annulaire qu'elle vient de finir, n'est pas complete, c'est-à-dire, qu'elle reste ouverte, ou plutôt fendue du côté du ventre †. Bientôt l'Insecte aura à fendre du même côté le tuyau anciennement fait; ainsi ce seroit inutilement qu'il fermeroit la partie qui vient de travailler.

La première bande que la teigne vient de filer, ajouteroit peu à la longueur du fôurreau, & il est des tems où elle l'allonge de plus d'une demi-ligne tout de suite; pour cela, elle attache une seconde bande à la première, une troisième à la seconde, &c. elle continue de la sorte jusqu'à ce que son tuyau ait acquis l'augmentation de longueur qu'elle lui veut. Il est encore à remarquer que l'ouverture de la dernière bande est toujours

* Pl. XVI. fig. 2 & 3. o. & fig. 7, 8, 10. &c. a.
 † Fig. 10 & 11. af.

urs plus évasée que l'ouverture de celle qui précède; ce sont comme des portions entonnoirs de plus grands en plus grands, enboîtées les unes dans les autres. La teigne, en pouffant avec la tête la partie qu'elle fabrique, lui fait prendre cet évasement avec d'autant plus de facilité, que, comme nous l'avons déjà dit, ces nouvelles bandes sont fendues du côté où est ordinairement le ventre. Souvent même alors le contour de l'ouverture n'est pas circulaire, sa coupe est oblique, la partie qui doit être au-dessus de la tête, est plus avancée que le reste; un mot, ce contour est un ovale pareil à celui qui vient d'un cylindre coupé obliquement.

Après cette addition faite à l'ouverture du tuyau, la teigne travaille à l'élargir; elle en prend une petite portion *, & à chaque bord de ces parties qu'elle vient de séparer, elle ajoute successivement de nouvelles bandes, comme elle en a appliqué autour de l'ouverture, jusqu'à ce que toutes ensemble fassent une largeur égale à ce dont le tuyau doit être élargi. Ceci fini, la teigne fend le tuyau plus loin, & ainsi successivement jusqu'à ce qu'elle l'ait élargi dans toute sa longueur.

Supposons que l'habit de notre teigne soit en croûte †, à force d'avancer vers le derrière, elle parvient à l'endroit où ce tuyau est contourné, *d*: là il est composé de deux parties égales & semblables, réellement séparées.

* Pl. XVI. fig. 10 & 11. *fg.*

† Fig. 2 & 3.

parées l'une de l'autre, tant du côté du ventre que du côté du dos, mais que leur ressort tient toujours appliquées l'une contre l'autre. Elles laissent pourtant quelquefois à l'origine de leur courbure, une petite ouverture *e*, visible. Dans certains tems cette ouverture devient plus considérable; toutes les fois que la teigne a des excréments à jeter, elle avance à reculons vers cette ouverture, elle l'aggrandit en écartant l'une de l'autre les deux pièces qui sont roulées en crosse; aussi-tôt qu'elle a jetté quelques petits grains ronds & noirs, elle retourne en avant, & le ressort des deux pièces en crosse les ramène l'une sur l'autre.

Nous avons déjà dit que ces deux dernières pièces sont ce qu'il y a de mieux ouvragé dans l'étui de la teigne: elles sont composées d'un grand nombre de petites écailles assez semblables à celles des poissons à cela près qu'elles ne sont pas autant en recouvrement les unes sur les autres, & que leur matière est de la soie; d'ailleurs leur tissu est si ferré, qu'il imite la corne ou les écailles transparentes. A mesure que la teigne croît, elle élargit chacune de ces pièces recourbées, elle les allonge aussi; mais en les allongeant, elle n'ajoute rien à la longueur du tuyau, parce qu'elle les fait croître, en suivant le contour de leur courbure & cette courbure qui descend d'abord en-dessous de l'étui *, remonte ensuite vers sa partie supérieure. L'Insecte y travaille par pet

* Pl. XVI. fig. 2 & 3. e.

es portions, & chacune des portions qu'il leur ajoute, est une de ces petites écailles de l'assemblage desquelles les tours sont formés. De nouvelles bandes d'écailles attachées aux anciennes des côtés, élargissent les pièces; & des écailles ajoutées aux anciennes des bouts, font remonter les bouts plus haut. Enfin le tuyau étant par-tout suffisamment élargi, la teigne réunit avec des fils les parties qui étoient resté séparées pendant qu'elle les travailloit: alors vêtue plus à son aise, elle augmente la solidité des parties nouvellement fabriquées, elle les enduit bientôt de quelque suc qui les brunit; elle mange quand elle en a besoin, elle croît; & enfin elle recommence à aggrandir son fourreau, quand l'augmentation du volume de son corps le demande.

Voilà à quoi se réduit le fond du travail des teignes en crosse; car il y en a qui, tant qu'elles restent teignes, vivent dans un fourreau de cette forme; mais les teignes à manseau * ont plus d'ouvrage à faire. Ce manseau, comme nous l'avons déjà expliqué, est composé de deux grandes pièces *m, m*, entre lesquelles l'étui est renfermé. Dans certains cas ces deux pièces sont séparées l'une de l'autre du côté du ventre, mais elles le sont toujours du côté du dos *d*. Je ne sais peut-être pas quel est leur véritable usage, elles chargent considérablement la teigne qui a toujours à les trainer; je ne vois pas à quoi elles servent de plus qu'à couvrir le tuyau, qu'à

* Pl. XVI. fig. 6, 7, 8, &c.

qu'à lui servir véritablement, d'un manteau dont elles n'ont besoin que quand elles sont parvenues à un âge avancé, car les fourreaux des jeunes teignes ne l'ont point, ils sont simplement terminés en crosse. Il faut pourtant bien qu'il leur devienne utile, puisqu'elles se donnent la peine de le faire, & qu'il est la plus considérable partie de leur ouvrage: c'est aussi celle que j'ai le plus cherché à leur voir exécuter. Quand elles sont jeunes, elles n'ont point du tout de manteau ou elles en ont un qui couvre simplement le bout postérieur du tuyau; des teignes un peu plus âgées en ont un qui couvre une plus grande portion de ce tuyau: ainsi à mesure qu'elles avancent en âge, elles aggrandissent le manteau; & à la fin il ne laisse à découvrir que le contour de l'ouverture antérieure du tuyau des teignes parvenues à leur entier accroissement; elles y parviennent en six semaines ou deux mois.

Le travail du manteau est plus simple que je ne l'avois imaginé: j'avois peine à comprendre comment l'Insecte formoit ces deux grandes pièces qui s'élèvent beaucoup au-dessus du tuyau qu'elles renferment, & qu'elles ne touchent que par dessous, & au plus un peu le long des côtés, tant qu'elles ne sont pas entièrement finies. Mais pour prendre une juste idée de la façon dont ces deux pièces sont soutenues, & de celle dont l'Insecte les travaille, il suffit presque de savoir que j'ai observé que tout étui à manteau a d'abord été un simple étui en crosse. Quand les deux parties qui forment la courbure de la crosse,

font agrandies & élevées, elles se font approchées de l'ouverture antérieure; elles ont donc en même tems renfermé une portion de la partie postérieure du tuyau. Les deux parties font alors le manteau commencé, ou ce petit manteau qui convient aux jeunes teignes. Chacune des deux pièces qui le composent, n'est nullement adhérente à la partie du tuyau qu'elle vient envelopper en se recourbant. Tant que ces deux pièces n'ont qu'une certaine hauteur, l'Insecte peut les élever en sortant par le dessous de l'étui, par la fente qu'il y a faite, quand il a eu besoin de l'élargir. Mais quand les pièces sont devenues si hautes qu'il auroit peine à y atteindre de là, il sort par la partie postérieure du tuyau, il s'introduit entre la surface extérieure de ce tuyau & une des pièces du manteau *. Là est un second logement, où il peut être à couvert. Après y avoir fait entrer sa tête, il la porte plus loin, & y tire tout son corps. Dès qu'il est entre le tuyau & le manteau, il y a plus de difficulté à concevoir comment il va étendre chacune des pièces de ce manteau: il n'a qu'à s'approcher des bords qu'il peut élever ou élargir, & y filer de nouvelles écailles †. Quand il y en a filé une ou deux, il rentre dans son tuyau, soit pour se reposer, soit pour aller reprendre de la nourriture, & bientôt il revient continuer son travail.

Comme ces teignes sortent de leur étui quand

* Pl. XVI. fig. 11. 1.

† Fig. 10. 2.

quand elles ont à travailler à leur manteau, celles qu'on en a tirées par force ne se font pas une aussi grande affaire d'y rentrer, que se font d'autres teignes de rentrer dans leur. Je retirai un jour une teigne de son fourreau fait en crosse, & je l'en mis assez près, elle retourna s'y loger; ce que je n'ai jamais vu faire à aucunes teignes, soit des laines & des fourrures, soit à vêtemens de membranes de feuilles.

Je ne me suis pas contenté de voir travailler les teignes à manteau & à crosse, à aggrandir leurs fourreaux, j'ai voulu les contraindre à s'en faire de neufs: pour cela, j'en ai retiré de jeunes & d'un moyen âge de ceux dans lesquels elles étoient logées; presque toutes ont commencé l'ouvrage, mais plusieurs ne sont pas venues à bout de le finir; celles qui y ont le mieux réussi, ont été celles que j'ai posées sur des bouquets de feuilles qui ne faisoient que s'entr'ouvrir. Leur façon ordinaire de travailler, est celle qu'elles suivoient quand je les obligeois de se vêtir à neuf, & il en arrivoit qu'elles étoient quelquefois dans la nécessité de recommencer deux ou trois fois un nouvel étui; enfin elles se trouvoient épuisées de matière foyeuse, avant que d'en avoir pu achever un; ainsi exposées très longtems aux impressions de l'air, elles périssoient. Elles ne font pas leurs fourreaux aussi larges proportionnellement à la grosseur de leur corps, que les autres teignes des feuilles font les leurs; elles ne peuvent s'y retourner que quand ils sont fendus d'un côté

Quan

Quand elles se font un nouveau tuyau, elles le tiennent donc fendu tout du long : or mince comme il est alors, le vent qui agite trop fort les feuilles, & mille autres petits accidens le chiffonnent & lui ôtent sa forme, de façon que l'Insecte ne peut la lui faire reprendre. Il arrive bien plus aisément de se chiffonner à un fourreau proportionné à la grandeur du corps d'une vieille teigne, qu'à celui qui l'est au corps d'une teigne naissante ; aussi dans l'ordre naturel, ce n'est que la teigne naissante qui se fait un habit complet. La vieille teigne pourtant mise dans la nécessité de se vêtir à neuf, a la précaution, dès qu'elle a commencé un étui, d'en coller un des côtés sur une feuille, dans une grande partie de sa longueur, & de lui donner encore d'autres soutiens par le moyen de fils, qui de l'étui commencé vont s'attacher à des feuilles voisines. Malgré ces précautions, rarement l'ouvrage vient à bien, excepté dans la circonstance où la teigne a trouvé une de ces petites feuilles écailleuses qui servent d'enveloppes aux boutons où les feuilles sont renfermées, & lorsqu'elle a bauché son ouvrage dans une de ces fortes de feuilles. Ces feuilles ont à-peu-près la courbure qui convient au tuyau, elles sont fermes, c'est une espèce de moule qui conserve fort bien dans leur arrangement les fils qui ont été appliqués dessus ; mais cela n'empêche pas que la teigne ne file un grand nombre de fils en-dehors de l'étui, pour assujettir encore mieux. J'ai vu quelquefois des paquets de ces fils du côté de l'ouverture

ture antérieure, qui formoient d'assez grosses masses. Quand le fourreau est avancé, & que l'Insecte le croit assez solide pour être transporté, il coupe tous ces fils qui n'avoient servi que pour le maintenir; on le voit ramasser entre ses pattes ceux qui formoient de gros paquets; il rentre ensuite dans son fourreau, il en frotte l'intérieur avec le dessous de sa tête & ses premières pattes; apparemment qu'il y colle contre les parois, les fils qui ci-devant servoient de liens: alors ils servent à fortifier le fourreau. Enfin la teigne sépare du reste de la feuille la portion contre laquelle son tuyau a été collé, ses dents en viennent aisément à bout; & elle emporte avec son étui la petite portion de feuille qui lui est adhérente. Par la suite elle recouvre quelquefois cette portion de feuille de fils qui la cachent entièrement; souvent pourtant on la reconnoît sur le fourreau des plus jeunes teignes elle est extrêmement petite.

Le fourreau est l'ouvrage d'un ou de deux jours au plus: quand il est nouvellement fait il est tout blanc, comme le sont les allongemens & les élargissures mises aux anciens mais au bout de deux ou trois jours, il devient brun: apparemment que l'Insecte l'humecte avec quelque liqueur qui le teint, peut-être qui le fortifie; c'est peut-être une espèce de gomme qui donne de la roideur à ce tissu si mince, qui y produit un effet semblable à celui que produit la gomme arabique sur ces taffetas de France que nous nommons d'Angleterre.

Mais il est à remarquer que le tuyau nouvellement fait, est terminé par ces deux appendices qui lui donnent la figure de crosse^a; cette forme entroit dans le dessein de l'ouvrage que l'Insecte a construit, car la figure propre de l'Insecte, & la façon dont il travaille, ne paroissent en rien le nécessiter à la lui donner.

Dans les mois de Juin, Juillet & Août, toutes ces teignes se transforment en petits Papillons blancs. Nous en avons fait représenter un de grandeur naturelle^b; & un autre plus grand que nature^c.

On pourroit appeller fourreaux à cornes^d, ou à oreilles, d'autres petits fourreaux de soie brune, dans lesquels se tiennent des teignes d'une autre Espèce, qui vivent de feuilles de chêne. Le bout postérieur du fourreau est un peu roulé en crosse. Entre celui-ci & l'antérieur, il y a de chaque côté deux appendices^e à peu de distance l'un de l'autre, qui se terminent chacun par une lame pointue, & qui saillent en dehors du corps du fourreau, en s'inclinant un peu vers l'ouverture antérieure. Les teignes qui se construisent ces sortes de fourreaux, se sont métamorphosées chez moi, dans le mois d'Août, en un Papillon^f dont la couleur des ailes est un gris-blanc; sur chacune des supérieures il y a deux raies qui, de l'origine de l'aile, vont en ligne droite à sa base; elles sont d'un jaunâtre qui tire sur la

COU.

a. Pl. XVI. fig. 2 & 3. b Fig. 4. c Fig. 5.

d. Fig. 13. e Fig. 13. c, e. f. Fig. 15. & 16.

couleur de bois. Les bases des quatre ailes de ces teignes, & leurs côtés intérieurs sont frangés, comme le sont les mêmes côtés des ailes de la plupart des Papillons des teignes.

EXPLICATION DES FIGURES

DU SIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XVI.

LA Figure 1. est celle d'une feuille de chêne, sur laquelle est attaché un de ces fourreaux de teignes que nous avons nommés en crosse.

Les Figures 2 & 3. représentent le fourreau de la figure 1. grossi. *d*, le coude où commence la crosse. *c*, le bout de la crosse. *e*, fig. 2. montre une séparation entre les deux lames qui forment la crosse, qui ne paroît pas fig. 3. où ces deux lames sont exactement appliquées l'une contre l'autre.

Il y a des fourreaux dont la crosse est plus contournée qu'elle ne l'est dans ceux des figures 2 & 3; la crosse remonte de *c* en *b*, & couvre la partie postérieure du tuyau.

Les Figures 4 & 5. sont celles du Papillon d'une teigne à fourreau en crosse; il est représenté de grandeur naturelle fig. 4. & grossi à la loupe fig. 5.

La Figure 6. est celle d'une feuille de chêne sur laquelle se trouvent deux fourreaux de teignes à manteau *m*, *m*.

Les Figures 7 & 8. nous font voir les four-

fourreaux de la figure 6. grossis à la loupe. *a*, la partie antérieure du tuyau habité par la teigne. *m, m*, les deux pièces qui composent le manteau de l'étui. *ed*, le côté du dos. Dans la fig. 7. les deux moitiés du manteau sont séparées, comme elles le sont le plus souvent. On les a plus écartées l'une de l'autre fig. 8. pour mettre la partie supérieure du fourreau plus à découvert.

La Figure 9. représente un fourreau à manteau, renversé, ou vu du côté du dessous, ou du côté du ventre de l'Insecte; on a séparé l'une de l'autre, & jetté sur les côtés les deux moitiés *m, m*, du manteau, pour mettre à découvert le tuyau que l'Insecte habite. *a*, l'ouverture antérieure du tuyau. *p*, son ouverture postérieure. La manière dont chaque moitié du manteau se joint à la partie postérieure, n'est pas assez exactement représentée ici.

Les Figures 10, 11 & 12. représentent un fourreau à manteau, grossi au microscope, & vu en différens sens. Toutes trois montrent les écailles dont sont faites les deux parties qui composent le manteau.

La Figure 10. fait voir par dessous un fourreau qu'une teigne aggrandit. En *fg*, le tuyau est fendu. La teigne n'a pas encore rejoint les deux parties qu'elle avoit séparées pour les élargir. En *t*, la teigne travaille à allonger une des pièces du fourreau; elle file actuellement une écaille; elle est actuellement hors du tuyau, & placée entre ce tuyau & la partie du manteau, à l'aggrandissement de laquelle elle travaille.

La Figure 11. fait encore voir par dessous, un fourreau qu'une teigne aggrandit. Le tuyau est comme le précédent, fendu dans la partie *afg. t*, la teigne qui est hors du tuyau, & occupée à élargir les pièces du manteau.

Le travail de fourreaux de formes si singulières, auroit mérité d'être expliqué par plus de figures, & il les demandoit pour être mis à portée d'être bien entendu: mais quand j'ai eu de ces teignes à l'ouvrage, je n'ai pas eu un Dessinateur assez à ma disposition.

La Figure 13. est celle d'un de ces fourreaux que je nomme à oreilles. *cc, ee*, les oreilles du fourreau, vu par dessus.

La Figure 14. est celle du fourreau de la figure 13. vu par dessous.

La Figure 15. & la Figure 16. représentent, l'une de grandeur naturelle, & l'autre plus grand que nature, le Papillon que donne la teigne qui se fait le fourreau des figures 13. & 14.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

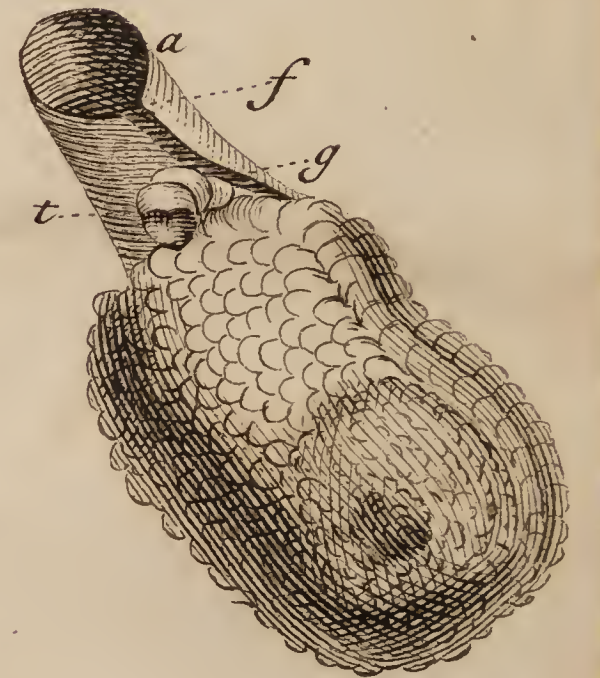


Fig. 11.

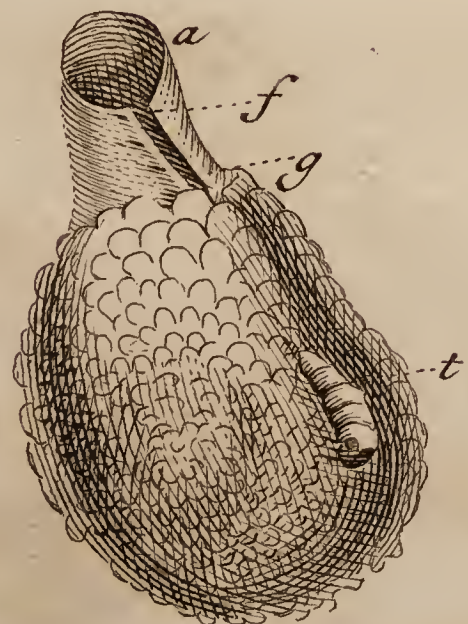


Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.

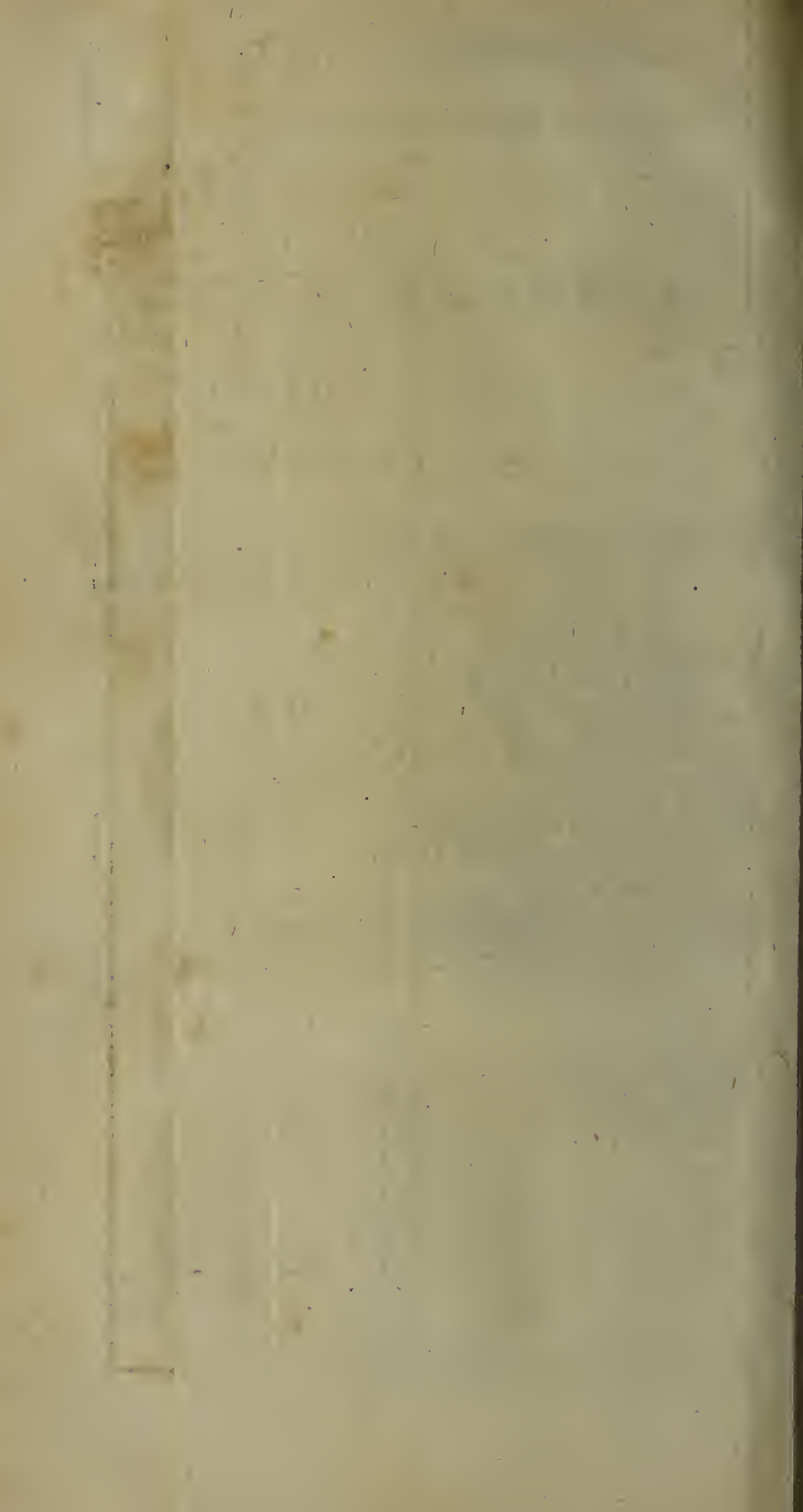


Fig. 16.



Fig. 15.






SEPTIEME MEMOIRE.

DES VERS OU TEIGNES

QUI SE COUVRENT

DE LEURS EXCREMENS.


 LES Hottentots qui se font des ceintures d'intestins de bœufs & de moutons, qu'ils n'ont point nettoyés, qui roulent de pareils intestins autour de leurs jambes pour s'en faire des espèces de bas ou de bottines, font de vilains hommes, & si dégoûtans, qu'on a peine à soutenir l'idée de leur mal-propreté. Il est bien étrange qu'il y ait des hommes qui se couvrent, & qui même se parent avec de pareilles matières. Les Insectes ont aussi leurs Hottentots: on regardera apparemment comme tels ceux qui, ayant besoin de couvrir leur corps, ne le couvrent qu'avec leurs excréments. Ces Insectes ne semblent nous pouvoir présenter que des images desagréables. Nos idées du propre & du mal-propre ne sont pas toujours assez philosophiques, notre imagination est choquée avant que la raison ait eu le tems de se faire entendre. Si les excréments de tous les animaux étoient des parfums,

com.

comme le font ceux de quelques-uns, nous n'aurions, ni n'eussions jamais eu d'aversion pour les excréments. L'usage que nous faisons de ceux des bécasses, prouve assez que notre aversion pour ces sortes de matières a été vaincue dans les cas où elle le devoit être. Si la Nature a appris à certains Insectes à se faire des espèces de robes & de manteaux, des matières que leur estomac & leurs intestins ont digérées, sans doute que leurs excréments n'ont rien de rebutant pour eux. Après avoir tiré de quelques matières, des feuilles, de quoi se nourrir, après les avoir fait passer par leur corps, le marc de ces mêmes feuilles a encore pour eux un usage utile, il sert à les vêtir. C'est de quoi quelques Espèces de vers qui se transforment en scarabés, vont nous donner des exemples.

Pendant une partie du Printems & une partie de l'Été, on voit souvent sur les lis les plus communs dans nos jardins, un petit scarabé *, qui, quoiqu'il ne soit que de deux couleurs, est un joli Insecte. Presque toute la partie supérieure, c'est-à-dire, les fourreaux de ses ailes & le dessus de son corcelet, sont d'un beau rouge, d'un rouge qui approche du vermillon. Sa tête, ses antennes qui sont à filets grainés, ses jambes, le dessous du corps & du corcelet, sont d'un noir luisant. Ce scarabé est de ceux dont la forme est un peu allongée. Le bout † par lequel le corps se joint au corcelet, est coupé quarrément,

* Pl. XVII. fig. 1.

† Fig. 1 & 2. f.

ment, & le bout postérieur *p* est arrondi. Quand on le tient, il fait quelquefois entendre un petit cri produit par le frottement de ses derniers anneaux contre les fourreaux des ailes: plus on presse les fourreaux des ailes contre le corps, & plus le cri est fort.

Autant ce petit animal est joli sous la forme de scarabé, autant est-il vilain sous celle de ver *. Le ver † par lui-même n'a pourtant qu'un air pesant & lourd, & d'ailleurs il n'est pas plus mal fait que mille autres vers de différens Genres. C'est son espèce de vêtement qui le rend informe & hideux. Il se tient sur les lis dont il mange les feuilles, & il est grand mangeur. Souvent sur le même pied de lis il y a un bon nombre de pareils vers; ils dévorent toutes les feuilles de la plante sur laquelle ils sont; ils n'en laissent quelquefois que la tige. Sur les feuilles maltraitées, on voit de petits tas ‡ d'une matière humide, de la couleur & de la consistance des feuilles un peu macérées & broyées. Chacun de ces petits tas a une figure assez irrégulière, mais pourtant arrondie & un peu oblongue. Tout ce qu'on apperçoit alors, c'est la matière qui sert de couverture à chaque ver, & qui le cache presque en entier. Si on y regarde pourtant de plus près, on distingue à un des bouts du tas, la tête de l'Insecte †; elle est toute noire, & ordinairement occupée à faire agir contre la feuille du lis, les deux dents dont elle est armée.

On

* Pl. XVII fig. 4, 5, 6, & 7. † Fig. 8 & 9.

‡ Fig. 5, 1, & 7. † Fig. 6 & 7.

On peut aussi appercevoir de chaque côté & assez près de la tête, trois jambes noires & écailleuses * ; elles sont terminées par deux petits crochets que l'Insecte cramponne dans la substance de la feuille. Pour l'ordinaire, tout le reste du corps est caché ; le ventre l'est par la feuille même contre laquelle il est appliqué, & le dessus du corps l'est par la matière dont nous venons de parler. Au reste, elle lui est peu adhérente, il est aisé de l'emporter par un frottement assez léger. Lorsqu'on a mis cette teigne à nud †, on la trouve assez semblable à d'autres vers de scarabés de différentes Espèces. Sa tête est petite par rapport à la grosseur de son corps ; le dessus de ce dernier est arrondi ; il se termine par deux mammelons membraneux, qui aident aux six jambes écailleuses à le porter en avant ; sa couleur est d'un jaunâtre mêlé avec du vert brun, d'un jaunâtre qui approche de celui des olives pochetees. Il a pourtant deux plaques noires & luisantes sur le dessus du premier anneau ; & de chaque côté on voit une file de points noirs ; un de ces points est placé sur chaque anneau sans jambes, & sur le premier & sur le dernier de ceux qui en ont : ce sont les trachées, ou les organes de la respiration.

La peau de ce ver paroît extrêmement délicate, elle a une transparence qui porte à la juger telle, car cette transparence permet d'appercevoir les mouvemens de la plupart des parties intérieures. La Nature a ap-
pris

* Pl. XVII. fig. 4. 2. & fig. 9. † Fig. 3 & 9.

pris à l'Insecte une façon singulière de mettre sa peau tendre à couvert des impressions de l'air intérieur, & de celles des rayons du Soleil; elle lui a appris à la couvrir avec ses propres excréments; elle a tout disposé pour qu'il le pût faire aisément. L'ouverture de l'anus des autres Insectes est au bout, ou près du bout du dernier anneau, & ordinairement du côté du ventre; l'anus de notre ver * est un peu plus éloigné du bout postérieur, il est placé à la jonction du pénultième anneau avec le dernier; mais ce que sa position a de plus remarquable, c'est qu'il est du côté du dos. La disposition du rectum, ou de l'intestin qui conduit les excréments à l'anus, & celle des muscles qui servent à les faire sortir, répondent à la fin que la Nature s'est proposée, en mettant là cette ouverture. Les excréments qui sortent du corps du commun des Insectes, sont poussés en arrière, dans la ligne de leur corps; ceux que la teigne du lis fait sortir †, s'élèvent au dessus du corps, & sont dirigés du côté de la tête. Ils ne sont pourtant pas poussés loin; quand ils sont entièrement hors de l'anus, ils tombent sur la partie du dos qui en est proche; ils y sont retenus par leur viscosité, mais ils n'y sont retenus que faiblement. Sans changer lui-même de place, l'Insecte donne à ses anneaux des mouvemens qui peu à peu conduisent les excréments de l'endroit sur lequel ils sont tombés, jusqu'à la tête. On peut imaginer aisément la manière

* Pl. XVII. fig. 10 & 11, a. † Fig. 11. c.

nière dont il leur prépare successivement des plans inclinés de proche en proche, en gonflant la partie du corps sur laquelle ils sont, & en contractant la partie qui la suit du côté de la tête; que la partie du corps la plus élevée, celle sur laquelle les excréments sont posés, les pousse par une espèce de mouvement vermiculaire, vers la partie la plus basse: on conçoit de même que quand celle-ci a reçu les excréments, elle s'élève à son tour pour les pousser sur la partie qui la suit, qui est alors la plus basse. L'Insecte fait cela, il fait même plus, il plisse & élève la partie des anneaux qui précède celle sur laquelle sont les excréments; d'où il est clair que lorsqu'il étend la portion plissée sans l'abaisser, cette partie, en se développant, pousse les excréments dans l'enfoncement qui leur a été préparé. La figure du dos de l'Insecte est par elle-même telle, que quand une portion d'excréments a été conduite à une certaine distance de l'anus, elle trouve une pente de là jusqu'à la tête. Les mouvemens des parties intérieures qui se communiquent à la peau, pourroient faire descendre vers la tête les matières placées dans l'étendue de cette pente, mais elles ne seroient conduites que peu à peu; & l'Insecte les y fait arriver assez vite dans certains tems, & cela au moyen de mouvemens plus considérables, qui sont ceux que nous venons de décrire.

Pour voir distinctement comment tout cela se passe, il faut mettre l'Insecte à nud, & après l'avoir posé sur une feuille de lis, jeu-
ne

e & fraîche, l'observer avec une loupe. Bientôt il se met à manger, & peu de tems après qu'il a commencé à manger, on voit son anus se gonfler; il montre des rebords * qu'il ne faisoit pas paroître auparavant. Enfin l'anus s'entr'ouvre, & le bout d'une petite masse d'excrémens † en sort: ce que l'Insecte jette, est une espèce de cylindre, dont les deux bouts sont arrondis. Nous avons déjà dit que quand ce grain d'excrément sort, il est dirigé vers la tête; cependant peu après être sorti, il se trouve posé transversalement, ou au moins incliné à la longueur du corps. Les frottemens qu'il essaye, & la manière peu régulière dont il est poussé, lui donnent cette direction. Il y a des tems où ces grains sont arrangés avec quelque ordre ‡, où ils sont placés parallèlement les uns aux autres, & perpendiculairement à la longueur du corps; mais ce n'est ordinairement que sur la partie postérieure, & quand l'anus en a fourni un grand nombre dans un tems court, qu'ils sont si bien arrangés.

L'Insecte qui a été mis à nud, a besoin de manger pendant environ deux heures, pour que son anus puisse fournir à différentes reprises la quantité de matière nécessaire pour couvrir tout le dessus du corps. Au bout de deux heures cette couverture est complète, mais elle est mince, elle n'a que l'épaisseur d'un grain d'excrémens; peu à peu elle s'épaissit. La même mécanique qui a conduit les grains jusqu'auprès de la tête, les

force

* Pl. XVII. fig. 10. a. † Fig. 11. e. ‡ Fig. 11. ff.

force à se presser les uns contre les autres. Pour faire place aux excréments qui sortent, il faut que les excréments qui sont aux environs de la partie postérieure, soient poussés & portés en avant; ils sont mous, ils cèdent à la pression, ils s'applatissent dans un sens & s'élèvent dans un autre, dans celui qui rend la couche qui couvre le corps, plus épaisse. Cette couche, la couverture, s'épaissit donc peu à peu, & à un tel point, que si on l'enlève dans certains tems de dessus le corps du ver, on juge que le volume de cette couverture est au moins trois fois plus grand que celui de l'Insecte même, & qu'elle est d'un poids qui semble devoir le surcharger.

Plus la couverture est épaisse, & plus sa figure est irrégulière, & plus aussi sa couleur brunit. Nous avons dit que les excréments dont elle est faite, ont la couleur & la consistance de feuille de lis broyées & macérées; ils ne sont aussi que cela; ils sont d'un jaune verdâtre; mais leur surface supérieure se dessèche peu à peu, & prend des nuances de plus brunes en plus brunes, jusqu'au noir. L'habit devient lourd & plus roide, l'Insecte s'en défait apparemment alors; ce qui le prouve, c'est qu'on voit quelquefois des vers de cette Espèce, qui sont nuds ou presque nuds; mais ce n'est pas pour rester longtems en cet état.

Il lui est aisé de se débarrasser d'une trop pesante couverture, soit en entier, soit en partie; il n'a qu'à se placer de manière qu'elle touche & frotte contre quelque partie du
lis,

lis, & se tirer ensuite en avant; un frottement assez médiocre suffit pour arrêter cette masse, il la retient en arrière. Quand l'Insecte conserve longtems sa couverture, elle déborde quelquefois sa tête; ce qui la déborde, & ce qui couvre les premiers anneaux, est souvent noir & sec, pendant que le reste est humide & verdâtre. Cette partie sèche qui va par-delà la tête, tombe quelquefois par lambeaux.

Si le plan général de mon Ouvrage ne demandoit pas que j'y fisse entrer les Insectes^s qui se présentent assez ordinairement à nos yeux, & qui sont propres à se faire remarquer, j'aurois très bien pu me dispenser de parler de cette teigne des lis; son histoire a déjà été donnée par M. Lorenzo Patarol, & imprimée en 1713, parmi les Observations de M. Vallisnieri. Elle est écrite d'une manière qui ne permet pas d'espérer de parler mieux de cet Insecte, que l'a fait M. Patarol, ni même d'en parler aussi bien. Il a répandu sur son histoire les agrémens les plus convenables; & je ne pense point qu'il lui ait donné trop d'étendue, quoique je me propose de rendre celle que je vais achever, beaucoup plus courte. Quand l'histoire d'un insecte se trouve isolée, on est obligé de s'engager dans des détails & dans des éclaircissimens, dans lesquels on est exempt d'entrer quand cette histoire est précédée par d'autres qui lui sont analogues.

Nos petits scarabés * dont le dessus du
corps

* Pl. XVII. fig. 1.

corps est d'un rouge de vermillon, & dont le reste est du plus beau noir, paroissent quelquefois de bonne heure sur les lis. En 1732, j'y en ai vu dès le 8 de Fevrier; ils s'y accouplèrent même dès-lors. Le mâle se place sur le corps de la femelle; leur accouplement dure au moins une heure, & peut-être en dure-t-il plusieurs. Après que l'accouplement est fini, la femelle se promène sur le lis, elle cherche un endroit à son gré pour y déposer ses œufs, & cet endroit est toujours en-dessous de quelque feuille; elle les y arrange les uns auprès des autres*, mais avec peu d'art & de régularité. Chaque œuf sort du corps, enduit d'une liqueur propre à le coller sur la feuille contre laquelle il est ensuite appliqué. Si on touche ces œufs, la liqueur gluante dont nous parlons, reste sur les doigts. La femelle en dépose environ huit ou dix les uns auprès des autres; mais je ne crois pas que sa ponte consiste en un seul de ces tas. Les œufs sont oblongs, ce sont des œufs allongés: ceux qui sont récemment pondus, sont rougeâtres, même assez rouges; ils brunissent quand la liqueur visqueuse qu'ils couvrent commence à se dessécher. Au bout de quinze jours on voit les petits vers de ces œufs paroître sur le lis. Il semble à M. Patarol qu'on ne peut pas dire que les vers sortent des œufs, qu'il y a apparence que chaque œuf devient un petit ver. Ce qui l'a déterminé à proposer une idée si singulière, mais avec une modeste défiance, c'est que quelques recherches & quelque examen qu'il ait fait, il n'a pu parvenir à trouver aucune

* Pl. XVII. fig. 3, 4, 5.

coque vuide. Sil en étoit de ces vers comme de quelques Chenilles dont nous avons parlé ailleurs, qui mangent la coque de leur œuf, on parviendroit difficilement à retrouver les coques. Les coques d'ailleurs peuvent être difficiles à trouver, parce qu'elles sont extrêmement minces; peut-être que les mouvemens que l'Insecte se donne pour achever de s'en tirer, les détachent de la feuille & les font tomber. La remarque de M. Patarol mérite néanmoins attention, & doit faire prendre plus de précautions que nous n'en avons pris lui & moi, pour voir s'il y a dans la Nature une Espèce d'œuf qui soit l'Insecte même, une Espèce d'œuf qui tout entier devient animé. Les œufs peuvent être mis en grand nombre dans de petites boîtes, les petits vers y naîtront, & il sera aisé de s'assurer s'ils ne laissent point de coques: c'est ce que j'ai regret de n'avoir point fait, & ce que je me promets de faire dans la suite.

Quoi qu'il en soit, dès que les petits vers d'une même nichée sont en état de marcher, ils s'arrangent les uns à côté des autres dans un joli ordre, dans lequel nous avons vu ailleurs * se disposer les petites Chenilles de l'Espèce appelée la *commune*. Ils ont leur tête sur une même ligne; ils mangent ensemble, & ne mangent que la substance de la feuille du côté sur lequel ils sont placés. A mesure qu'ils croissent, ils s'écartent les uns des autres; & enfin ils se dispersent sur différens endroits de la feuille, & sur différentes feuilles.

N 2

Alors

* Tom. II. Mém. III. pag. 158. 159.

Alors le ver attaque tantôt le bout de la feuille, tantôt un de ses bords *; assez souvent il la perce au milieu †, il la mange dans toute son épaisseur. Il y a pourtant des endroits des feuilles de lis si épais, qu'ils peuvent fournir d'une surface à l'autre à plusieurs bouchées; & c'est aussi en hachant à diverses reprises, qu'une portion de chaque épaisseur est mangée.

Au reste, cette teigne se donne peu de mouvement; elle ne marche guères, ou au moins elle ne va en avant que quand la feuille qu'elle a attaquée lui manque, ou que quand il n'en reste aux environs de l'endroit qu'elle ronge, que des parties trop desséchées. Pendant qu'elle mange, elle fait de tems en tems un pas en arrière; & cela parce que sa façon de manger n'est pas d'aller prendre ce qui est devant elle, mais ce qui est vers le dessous de son corps.

Dans quatorze à quinze jours ces vers ont fait leur croît; alors ils ne sont plus aussi couverts de leurs excréments, on en voit d'entièrement nuds, ou de nuds en partie; leur corps prend une teinte rougeâtre; ils marchent sur le lis, ils ne paroissent plus aussi tranquilles qu'ils l'étoient auparavant; ils sont près du tems de leur métamorphose, c'est en terre qu'elle se doit faire, & c'est pour s'y aller cacher, qu'ils sont en mouvement.

Peu de tems après que les vers sont entrés en terre; ils travaillent à se faire une

CO-

coque dont l'extérieur est recouvert de grains de cette terre qui les environne. Ils ne vont pas chercher loin la terre dans laquelle ils veulent se cacher; j'ai fait remuer celle qui entouroit les pieds des lis sur lesquels j'avois observé beaucoup de vers qui avoient disparu, & j'ai trouvé les coques qu'ils s'y étoient faites pour se transformer en nymphes. Ces coques sont si bien recouvertes de terre, & de terre raboteuse, qu'on les prend pour de petites masses de terre ordinaire *; elles ne sont guères plus grosses que de petites fèves, ou que de gros pois. Il m'a été aisé d'avoir un grand nombre de pareilles coques, en mettant un grand nombre de vers qui avoient pris tout leur accroissement, dans un poudrier dont le fond étoit couvert de terre; les coques que j'en retirai, m'offrirent une petite singularité. Lorsque je les pressois entre deux doigts, & soulevais assez légèrement, seulement autant que j'en avois besoin pour reconnoître si ce que je tenois, étoit une coque, ou simplement une petite masse de terre, la coque me faisoit entendre un petit bruit semblable à celui d'une vessie qu'on oblige à se crever, lorsqu'en comprimant l'air qu'elle renferme, on augmente le ressort de cet air au point que les parois de la vessie ne sauroient lui résister. Il s'ensuit que les coques au dedans desquelles nos vers se transforment, sont des vessies bien closes & remplies d'un air qui a beaucoup de ressort, puisqu'une petite

* Pl. XVII. fig. 12.

tite compression met cet air en état de bri-
fer la coque avec bruit.

Si on ne s'arrête pas à l'extérieur de ces coques, si on les ouvre, on voit que leur intérieur a le poli d'un satin : il est d'un beau blanc qui a quelque chose de luisant & d'argenté. Quelques vers ont attaché les leurs contre les parois des poudriers ; la partie * du dehors de celles-ci, qui avoit été appliquée contre le verre, étoit assez défendue, elle n'avoit point eu besoin d'être recouverte de terre, & elle ne l'avoit point été ; aussi ne le cédoit-elle pas au dedans en blancheur & en poli. En un mot, ces coques ressemblent à celles que des Chenilles se font d'une soie fine & lustrée, & qu'elles recouvrent de terre. Loin pourtant que nous soyons dispensés par cette raison d'expliquer comment les vers les construisent, cette même raison nous y engage. Nous devons faire voir qu'une espèce d'étoffe qui imite parfaitement celles qui sont faites de soie filée par des Chenilles & par des vers, est tout autrement & plus simplement fabriquée. Je n'avois aucunement douté que l'intérieur de la coque de notre teigne des lis, ne fût un assemblage d'une infinité de fils collés les uns auprès des autres, & les uns sur les autres. Tout ce qui m'avoit paru incertain, c'est où étoit situé l'organe qui fournissoit les fils, s'il étoit placé à la partie antérieure, ou à la partie postérieure de l'Insecte. Pour m'éclaircir sur ce dernier ar-
ti-

* Pl. XVII. fig. 13.

ticle, je mis dans un poudrier de verre bien net, dans lequel il n'y avoit point du tout de terre, plusieurs teignes que leur grosseur m'avoit fait juger prêtes à se métamorphoser; je laissai seulement dans le même poudrier quelques fragmens de feuilles de lis. Les teignes s'y défirent de leur vilaine couverture d'excrémens, & après s'être dépouillées, elles parurent chercher des matériaux propres à faire les dehors de leur coque; n'en ayant point trouvé, n'ayant point trouvé de terre, elles furent réduites à n'employer que ce que leur intérieur pouvoit fournir. J'en vis quelques-unes qui étoient en partie logées dans une matière blanche assez mal arrangée: J'en pris une, je l'observai avec une forte loupe pour voir où étoit sa filière; mais bientôt elle m'apprit que c'étoit inutilement que je lui cherchois cet organe. D'entre ses dents, de sa bouche, je vis sortir une liqueur moussueuse, une espèce d'écume assez semblable à celle du savon. La teigne paroïssoit cracher; les jets ou les amas de bulles se suivoient; la teigne rendit librement une quantité assez considérable de cette liqueur écumeuse, & lorsqu'elle cessoit d'en jeter, je la déterminois à en faire sortir de nouvelle, en lui pressant le corps. J'eus attention de recevoir la plus grande partie de cette liqueur sur mon ongle; au bout de quelques instans elle s'y dessécha, & je n'eus aucun lieu de douter que l'espèce de doublure ou d'étoffe dont l'intérieur de la coque de nos teignes est tapissé, ne fût faite d'une pareille

liqueur qui s'étoit desséchée. Une partie de mon ongle eut un enduit semblable à celui de l'intérieur des coques. Aiant été attentif à examiner plusieurs autres teignes, je vis qu'elles sembloient cracher, & que leur crachat ou bave qui se séchoit promptement, formoit une portion de l'enveloppe qu'elles se vouloient faire. Quand la teigne que je tenois entre les doigts avoit rendu une certaine quantité de liqueur mousseuse, elle jettoit de la liqueur qui ne mouffoit pas. Dans ce dernier état, la liqueur peut être moins propre à être employée, ou au moins elle ne doit pas sécher si vîte; mais quand trop de liqueur sort de suite, l'air nécessaire pour la rendre mousseuse, ne peut lui être fourni.

Au-lieu que les Chenilles & différentes Espèces de vers filent pour se faire des coques, nos teignes du lis & bien d'autres vers dont nous aurons occasion de parler dans la suite, rendent donc une espèce de bave qui est moins épaisse que la liqueur dont la soie est faite, & qui lui est analogue. Cette écume étant sèche, forme des feuilles luisantes & flexibles, & telles qu'elles seroient si elles étoient de soie. Nous avons invité dans le III. Mém. du Tome I. page 195. à faire des expériences pour parvenir à réduire les gommés résineuses, & les vernis, en feuilles flexibles, propres à être employées aux usages auxquels nous employons nos étoffes de laine & soie; la liqueur dont nos teignes se servent pour doubler leurs fourreaux, doit exciter à ces recherches. Il faut pourtant avouer que la feuille qui tapisse leur coque,

n'a

n'a pas beaucoup de solidité : mais on peut espérer de parvenir à trouver des liqueurs qui donneroient des feuilles aussi lustrées, aussi flexibles, & plus difficiles à déchirer & à briser.

Pour revenir à l'usage que les teignes des lis font de leur liqueur mousseuse : quand quelqu'une se prépare à sa transformation, elle se loge dans une espèce de boule creuse de terre & faite de grains, collés apparemment par la liqueur. Mais à quoi la liqueur sert sur-tout, c'est à enduire les parois de la cavité ; la teigne peut fournir une assez grande quantité de cette liqueur, pour que celle qui est desséchée, forme un enduit foyeux d'une épaisseur sensible. Quand la terre manque à la teigne, quand elle n'a pu faire une cavité dont les parois solides soient propres à recevoir & à soutenir la liqueur mousseuse, il lui est difficile d'employer utilement cette liqueur ; la couche mince qui commence à prendre de la consistance, est souvent brisée par les mouvemens que l'Insecte se donne, au moins ses mouvemens la chiffonnent. J'ai pourtant vu des teignes qui s'en étoient fait des demi-coques, des coques ouvertes par les deux bouts, comme un manchon ; mais je n'en ai point vu qui soient parvenues à s'en faire une coque parfaite.

Deux ou trois jours après que le ver s'est enfermé dans sa coque, il se métamorphose en une nymphe semblable pour la disposition de ses parties, à celles des autres scarabés.

rabés. Enfin environ quinze jours après que l'Insecte est entré en terre en forme de ver, si c'est en Eté, il est en état de se tirer de l'état de nymphe, & de paroître scarabé; il perce sa coque, il en sort, & il sort de terre; il va chercher un pied de lis dont il mange les feuilles.

Les lis ordinaires ne sont pas les seules plantes, dont les feuilles soient du goût de nos scarabés & de leurs vers; ils mangent très bien celles de diverses Espèces de mar-tagon, celles de la couronne impériale, & peut-être qu'ils s'accoutument des feuilles charnues de plusieurs autres plantes.

Des plantes dont les feuilles sont moins succulentes que celles des lis, nourrissent des vers de scarabés d'un autre Genre que ceux que nous venons d'examiner, & des vers qui de même se couvrent de leurs excréments. J'ai observé de ces vers sur les feuilles de quelques graminées, je ne les y ai pas suivis jusqu'à leur métamorphose; mais j'ai suivi jusqu'à leur dernier terme, des vers * qui vivent sur des feuilles d'avoine & des feuilles d'orge, qui ne m'ont pas paru différens de ceux que j'avois vus sur celles de graminées. Ces vers sont assez semblables à ceux des lis par leur figure & même par leur couleur; ils ne deviennent pas si grands. Dans certains tems ils ne sont couverts, *s*, que d'une matière aussi transparente que l'eau, mais qui a plus de consistance qu'un syrop; quoique vêtus alors, ils sem-
blent

* Pl. XVII. fig. 14. *s. 1.*

blent nuds , & quoique vers , ils ont déjà l'air de scarabés , parce que le luisant de leur vêtement imite celui des fourreaux des ailes de divers Insectes de ce Genre. Dans d'autres tems ils sont couverts, q, d'excrémens plus solides , presque secs , noirs & opaques ; & alors ils ont un aussi vilain extérieur que celui des teignes des lis. La consistance de leurs excrémens varie , & produit des différences dans leur habillement.

Ces vers ne mangent que la substance charnue des feuilles d'orge & d'avoine , ils ne les percent pas de part en part. Sur les feuilles où ils sont * , on voit de longues & étroites bandes dirigées suivant la longueur de la feuille , qui ont un air sec , une couleur jaunâtre ; ce sont les endroits qui ont été rongés.

C'est dans le mois de Mai , & jusqu'à la fin de Juin , que j'ai vu de ces vers ; j'en ai porté chez moi sur des feuilles , dans un tems où celui de leur métamorphose étoit proche : ils sont entrés dans la terre du poudrier dans lequel je les avois renfermés , & ils s'y sont transformés en nymphes. Les scarabés se sont tirés de leurs fourreaux de nymphes les premiers jours d'Août , & sont montés sur la surface de la terre.

Le scarabé † de cette teigne de l'avoine & de l'orge est petit ; il est de ceux dont le corps est long. Les fourreaux de ses ailes sont d'un beau bleu , le corps est de la même couleur ; mais le corcelet est d'un rou-

geâtre

* Pl. XVII. fig. 14.

† Fig. 15.

geâtre qui tire sur celui d'une gomme arabe haute en couleur ; les jambes sont du même rougeâtre , excepté auprès de leurs bouts qui sont presque noirs ; ses antennes * sont de celles que j'ai nommées à filets grainés.

Je ne fai si les vers de ces scarabés se font en terre des coques semblables à celles des vers du lis. Je voulois connoitre leur métamorphose ; de crainte de la troubler, je n'ai osé fouiller la terre dans laquelle ils étoient entrés ; & quand ils en ont été fortis sous la forme de scarabés, la terre étoit dure : j'ai brisé cette terre, mais je n'y ai point trouvé les coques que j'y cherchois.

Sur les feuilles des artichauts, sur les feuilles de certains chardons qui par leur grandeur & leur consistance se rapprochent le plus de celles des artichauts, on peut aisément observer dans le mois de Juillet, & même plus tôt & plus tard, des vers ou teignes d'une Espèce très différente de celles des lis, & de celles de l'orge & de l'avoine, qui comme les précédentes se couvrent de leurs excréments, mais d'une façon qui leur est particulière. Quand l'Insecte en est bien couvert, il ne paroît qu'une masse de grains noirs †, c'est-à-dire, qu'on ne voit que cette masse qui cache entièrement son corps. Ce qui est le plus à remarquer ici, c'est que cette masse qui couvre le corps, n'est point portée par les parties qu'elle couvre ; quelquefois elle est immédiatement appliquée sur le

* Pl. XVII, fig. 16.

† Pl. XVIII, fig. 1. a.

le corps, mais elle le touche sans le charger; quelquefois elle en est à quelque distance & une distance plus ou moins grande *a*, selon qu'il plaît à l'Insecte. En un mot, avec ses excréments il se fait une espèce de toit, une espèce de parasol, qu'il soutient au-dessus de son corps, mais tantôt plus & tantôt moins élevé. Il y a plus: pour l'ordinaire il tient ce toit parallèle au plan de son corps *b*; mais dans différens tems il tient ce toit incliné à ce même plan *c*, & sous différentes inclinaisons.

On entendra bien-tôt comment l'Insecte se fait ce toit, & comment il le soutient, quand on aura une idée de la figure & de la position de deux parties qui lui sont particulières. La figure de son corps *d* est plus plate, & n'est pas si allongée que celle du corps des Chenilles & de celui des vers décrits ci-devant; il a moins de diamètre de dessus en dessous, qu'il n'en a d'un côté à l'autre: ce qui paroît augmenter celui qui est pris en ce dernier sens, ce sont des espèces d'épines *e*, ou de piquans disposés tout autour de son corps, sur la ligne qui fait le partage du dessus & du dessous. Je lui en ai compté seize de chaque côté; elles sont parallèles au plan sur lequel l'Insecte est posé. A la vue simple il paroît du travail dans ces épines, & la loupe montre que de leurs côtés partent de plus petites épines inclinées

a Pl. XVIII. fig. 1. *d*, fig. 3, 5, 6, 7 & 8.

b Fig. 2, 3, 5 & 6. *c* Fig. 7 & 8.

d Fig. 9, & 10. *e* Fig. 10. *eee*, &c.

nées à la tige principale *. Ce ver dans certains tems est d'un verd clair; dans d'autres d'un verd brun; & dans d'autres il est aussi noir que les excréments qui le couvrent: il a une espèce de corcelet, au-dessous duquel est sa tête, très petite par rapport au volume du corps. Trois paires de jambes le soutiennent; la première est attachée au corcelet, & les deux autres le sont aux anneaux suivans. La plupart des vers de scarabés ont des appendices auprès du derrière qui les aident à marcher, ou ils se poussent avec le bout de leur derrière comme avec une septième jambe; celui-ci n'a garde de faire cet usage de son derrière, il le tient toujours élevé. C'est auprès de son derrière que sont situées les deux parties † qui méritent le plus d'être connues par rapport à l'usage que cet Insecte fait de ses excréments pour se couvrir; ensemble elles composent une espèce de fourchette, ou de longue pince ouverte. Chacune des parties que nous voulons faire connoître, est un des fourchons de la fourchette, ou une des branches de la pince: elles sont d'une matière qui semble tenir de la corne, ou comme écailleuses. Leur origine est l'endroit où elles ont le plus de diamètre; de là elles vont en diminuant pour se terminer par une pointe assez fine; elles sont à-peu-près parallèles l'une à l'autre; une petite inflexion ‡ qu'elles ont au-dessus de leur origine, fait pourtant qu'elles

* Pl. XVIII. fig. 4.

† Fig. 9 & 10. *if.*

‡ Fig. 10.

les se rapprochent vers leurs extrémités. En un mot, ces deux pièces ensemble composent une espèce de fourchette à deux longs fourchons & à un court manche, si l'on veut prendre pour le manche de la fourchette la partie charnue dont partent les deux fourchons, & qui les fait jouer. L'Insecte peut donner beaucoup de positions différentes à cette fourchette, il peut tenir les deux fourchons perpendiculaires au plan sur lequel il est, il peut les porter par-delà le derrière, mais les cas où il le fait, sont rares; il les incline ordinairement du côté de la tête *, & il les tient presque toujours parallèles au dessus de son corps, par-delà le milieu duquel leurs pointes peuvent aller. Qu'on se les représente dans cette position, & on imaginera sans peine que là elles peuvent tenir lieu d'une espèce de charpente ou de bâtis propre à soutenir la matière qui doit former un toit au-dessus du corps, sans être portée par le corps.

C'est l'anus qui fournit la matière que la fourchette doit soutenir; il est † à l'extrémité d'un mammelon retourné en en-haut, & que l'Insecte élève plus ou moins quand il veut. Ce mammelon est précisément entre les deux fourchons; de sorte que lorsqu'il jette des excréments, les fourchons sont placés pour les recevoir, & inclinés de manière qu'ils forment une pente le long de laquelle ils peuvent couler. Quand il s'en amoncelle trop près de l'origine de la petite four-

* Pl. XVIII. fig. 9 & 10.

† Fig. 9 & 10. a.

fourche, le mammelon où est l'anús est à portée de les pousser & de les faire aller plus loin; peut-être que les anneaux & les épines qui les bordent, aident encore à faire aller les excréments en avant.

Peu à peu ils s'accumulent & s'empilent sur cette fourchette; ils se collent les uns contre les autres, & alors ils peuvent être poussés par-delà les pointes des fourchons, & être cependant soutenus, parce qu'ils sont collés contre ceux qui sont arrêtés par les fourchons; alors ils forment un toit * capable de couvrir tout le corps de l'Insecte. Le plus souvent ce toit est immédiatement au-dessus du corps, il le touche sans le charger; quelquefois il est un peu élevé au-dessus du corps, & y est presque parallèle. Enfin dans d'autres tems l'Insecte lui fait prendre différentes inclinaisons par rapport au corps, comme nous l'avons déjà dit; il le tient même perpendiculaire au plan du corps. Toutes les différentes positions de cette espèce de toit, sont variées comme le sont celles de la fourchette qui le soutient.

Quoique les excréments, soit mous encore, soit desséchés, fassent la plus grande partie de cette couverture, la dépouille de l'Insecte aide à la fortifier, & lui sert quelquefois de base. Cet Insecte, avant que de se métamorphoser, change de peau, & je ne sais si il n'en change pas plusieurs fois; mais je sais que si on examine à la loupe le dessous de son espèce de manteau, on y trouve sa
vieil-

* Pl. XVIII. fig. 2.

vieille peau, très reconnoissable par toutes les épines qui y tiennent. La dépouille que cet Insecte quitte, est très complète, les fourchons doivent eux-mêmes se dépouiller. Si le tems où on observe la couverture, n'est pas trop éloigné de celui où s'est fait le changement de peau, les deux fourchons ont encore leurs pointes engagées dans les bafes des deux vieux fourchons, qui étoient devenus pour les nouveaux des étuis trop étroits. Lorsque ce ver se défait de la peau qui le serroit trop, après l'avoir obligée de se fendre sur la partie antérieure, il la pousse peu à peu vers son derrière: quand elle y est rendue, il reste à tirer les fourchons de leurs étuis qui tiennent à la vieille enveloppe du corps. Cette vieille enveloppe est alors réduite en un paquet, qui doit être ramené du côté de la tête par les mouvemens & frottemens des anneaux, pour que les fourchons soient eux-mêmes entièrement dépouillés; & c'est ce qu'il y a de plus long & peut-être de plus difficile dans toute l'opération du dépouillement.

L'Insecte subit ses métamorphoses sur une des feuilles de la plante sur laquelle il a vécu, & cela sans s'y faire de coque ni d'enveloppe d'aucune autre espèce. Quand il se métamorphose pour la première fois*, il quitte avec sa peau les fourchons † qui jusques-là avoient servi à soutenir sa couverture ‡; il n'aura plus besoin d'en avoir
une

* Pl. XVIII. fig. 12 & 13.

† Fig. 12. *d. f.*

‡ Fig. 15. *e, e, &c.*

une telle. Il quitte les épines qui tenoient à sa peau ; mais le contour de son corps est hérissé de nouvelles épines qui diffèrent des premières en ce qu'elles sont plus larges à leur base, & en ce qu'elles sont plates ; ce sont des lames qui se terminent par une pointe fine, & qui de chaque côté sont armées de piquans. Dans ce nouvel état l'Insecte a un corcelet * beaucoup plus grand que celui qu'il avoit dans le premier, & ce corcelet se termine par un arc de cercle.

Quand on considère alors cet Insecte par dessous †, on est plus disposé à le mettre dans la Classe des Chrysalides que dans celle des Nymphes, & cela parce que les parties du scarabé qui doivent paroître par la suite, n'y sont pas aussi aisées à reconnoître, qu'elles le sont dans les Nymphes des scarabés ordinaires ; on ne les distingue que comme on distingue les parties des Papillons dans leurs Chrysalides. Ce qui se voit le mieux à la Chrysalide de notre petit scarabé, ce sont ses deux antennes ; on trouve aussi ses jambes, mais elles sont très effacées. On remarque que le corcelet débordé beaucoup la tête, & les parties du corps qui la suivent. L'imagination peut avoir eu trop de part dans la figure que Goedaert a donnée de cette Chrysalide, à qui il a cru voir une face humaine surmontée d'une couronne impériale. Je n'y ai rien vu de pareil, mais j'y ai vu en différens

tems

* Pl. XVIII. fig. 12 & 13. c.c.

† Fig. 13.

tems un peu plus ou un peu moins de taches, qui ont pu être disposées dans quelques circonstances, de façon qu'il aura semblé à Goedaert qu'elles dessinoient les traits d'un visage. La couleur de cette Chrysalide est presque par-tout d'un verd pâle, ses antennes sont pourtant brunés: on lui trouve aussi quelques petites taches brunes sur le corcelet, & toutes ses épines sont blanches.

Au bout de douze à quinze jours, le scarabé * se tire de son envelope de Chrysalide; il est de ceux dont nous caractériserons dans la suite la Classe par la grandeur du corcelet, & de ceux dont la tête se trouve au-dessous de ce même corcelet †, comme sous une espèce de camail, ou de chaperon. Quand il vient de naître, les fourreaux de ses ailes, & le dessus de son corcelet, sont d'un assez beau verd; mais ce verd jaunit par la suite: le noir est la couleur du reste du corps, & des jambes.

Sous la forme de scarabé, cet Insecte mange les feuilles de chardon, comme il les mangeoit sous celle de ver; c'est sur les mêmes feuilles qu'il laisse ses œufs: ils sont oblongs; il les arrange les uns auprès des autres, il en forme une petite plaque, que j'ai trouvée quelquefois couverte d'excrémens. Au reste, je n'ai remarqué aucunes différences entre ceux de ces Insectes qui vivent des feuilles d'artichauts, & ceux qui vivent des feuilles de chardons. Les uns & les autres m'ont.

* Pl. XVIII. fig. 15. 16, 17, 18 & 19.

† Fig. 18 & 19. cc.

m'ont paru être de la même Espèce; j'en ai pourtant observé de différentes grandeurs, j'ai vu souvent des femelles aussi petites que des mâles. Mais tous les individus d'une même Espèce d'animaux & du même sexe, ne sont pas également grands; & ç'a été quelquefois sur la même plante que j'ai trouvé de ces scarabés de même sexe, qui différoient en grandeur.

EXPLICATION DES FIGURES

DU SEPTIEME MEMOIRE.

PLANCHE XVII.

LA Figure 1. est celle du scarabé des lis, de grandeur naturelle, vu par dessus.

La Figure 2. représente le scarabé de la figure 1. grossi à la loupe.

La Figure 3. fait voir le dessous d'une feuille de lis, contre laquelle sont attachés des tas d'œufs *o*, *o*, du scarabé des figures précédentes. Il y a quelquefois un plus grand nombre de ces tas sur une même feuille, & dont les œufs sont autrement arrangés.

Les Figures 4, 5, 6 & 7. montrent la teigne où le ver du lis, plus ou moins couvert de ses excréments. Dans la fig. 4. on voit les jambes *i*, de l'Insecte, & une partie d'un côté *c*, sur laquelle il n'y a pas encore d'excréments.

Dans la Figure 5. la teigne *t*, est entièrement cachée sous ses excréments; mais dans

dans la même figure la tête de la teigne *r*, n'est pas aussi couverte que celle de l'autre. Les trous *u*, *u*, marquent les endroits de la feuille qui ont été mangés par les teignes *t* & *r*. La position de la feuille, celle des trous, & celle de chaque teigne, apprennent que ces teignes vont à reculons & vers le bas de la feuille, à mesure qu'elles ont mangé ce qui étoit au-dessus d'elles.

La Figure 6. est encore celle d'une portion de feuille de lis, mangée en grande partie par une teigne qui la ronge actuellement. Il n'y a ici que la tête *f*, & la partie antérieure du corps de visible; le reste du corps est sur la surface de la feuille opposée à celle qui est en vue; mais on y voit très bien comment la teigne attaque la feuille avec ses dents.

La Figure 8. est celle d'une teigne des lis, de grandeur naturelle, mise à nud.

La Figure 9. est celle de la teigne de la fig. 8. grossie. Les petits points noirs qu'on peut remarquer sur le côté de celle-ci, qui est en vue, sont ses stigmates, ou les bouches de la respiration.

La Figure 10. représente en grand, la partie postérieure de la teigne vue par dessus. *bb*, un des anneaux. *cc*, deux appendices qui sont auprès du derrière, & qui aident l'Insecte à marcher; ils lui servent de jambes postérieures. *a*, l'anus qui est posé au dessus du corps, au-lieu que celui de la plupart des autres Insectes est posé en-dessous près du ventre.

La Figure 11. représente encore en grand, la

la partie postérieure du corps de la teigne, vue par dessus, mais qui est couverte d'excrémens. *a*, l'anus. *e*, un grain d'excrément qui sort de l'anus. Chaque grain ou petite masse d'excrément à une figure oblongue. La partie *ff*, est couverte de grains d'excrémens couchés parallèlement les uns aux autres; on les trouve rarement arrangés avec tant de régularité, & ce n'est jamais que sur la partie postérieure; les mouvemens de l'Insecte les obligent bientôt à s'incliner différemment, à se coller les uns contre les autres, & même, comme ils sont mous, à se réunir plusieurs ensemble. L'anus *a*, est entouré d'un bourlet charnu, qui n'est sensible que dans l'instant où un grain d'excrémens en sort, ou est près d'en sortir.

La Figure 12. est celle d'une coque qu'une teigne des lis s'est faite, & dans laquelle elle s'est renfermée pour se transformer en nymphe: tout ce qui est ici en vue, est couvert de grains de terre.

La Figure 13. est celle de la coque de la fig. 12, mais vue du côté qui étoit appliqué contre les parois d'un poudrier. La partie qui les touchoit, est blanche & lisse, & le reste est gris & raboteux. La partie lisse est uniquement faite de cette bave ou liqueur mousseuse dont il est parlé dans ce Mémoire, & qui, après s'être desléchée, paroît une étoffe de soie.

La Figure 14. est celle d'une partie d'une feuille d'orge. *q*, & *s*, deux teignes du Genre de celles des lis, mais d'une autre Espèce, qui sont occupées à ronger le parenchime
de

de cette feuille. *q*, une de ces teignes qui est couverte de ses excréments. *f*, autre teigne de même Espèce, qui semble nue, parce qu'elle n'a sur le corps qu'un enduit d'une liqueur transparente.

La Figure 15. est celle du scarabé dans lequel se transforme la teigne *q* ou *f*, de la fig. 14.

La Figure 16. représente, en grand, une des antennes du scarabé de la figure précédente.

PLANCHE XVIII.

La Figure 1. est celle d'une portion de feuille d'artichaut, sur laquelle sont deux de ces teignes ou vers qui se couvrent de leurs excréments. *a*, une de ces teignes qui est entièrement cachée sous une couverture faite de ses excréments. *b*, petite partie de la feuille qui a été rongée par une teigne. *d*, teigne dessinée plus grande que nature, qui tient la couverture faite de ses excréments, presque parallèle à son corps, mais un peu élevée, & comme une espèce de parasol.

La Figure 2. est celle d'une teigne qui est grosse comme la précédente, & dont la couverture est appliquée sur le corps, & ne laisse voir que la tête, les jambes & les épines, dont le contour du corps est hérissé.

La Figure 3. est celle d'une teigne de grandeur naturelle, dont la couverture n'est pas encore assez grande pour cacher tout le corps.

La Figure 4. est celle d'une des épines dont le contour du corps de l'Insecte est fraisé, grossieau microscope.

Les Figures 5, 6, 7 & 8. représentent des teignes des artichauts & des chardons toutes grossies à la loupe, dont les unes sont plus couvertes fig. 5. & les autres moins fig. 6; dont les unes tiennent leur couverture appliquée sur leur corps fig. 5 & 6. & dont les autres la tiennent plus ou moins élevée fig. 7 & 8. La teigne de la fig. 8. tient sa sienne hors de son corps, & presque perpendiculaire au plan sur lequel elle est posée.

La Figure 9. fait voir la teigne grossie, & la figure 10. la fait voir beaucoup plus grossie, & dépouillée de sa couverture, & cela pour mettre à découvert les deux pièces destinées à porter la couverture, & qui sont enchassées dedans. *fi, fi*, les deux pièces qui ensemble composent la fourchette qui porte les excréments, & sur laquelle ils se dessèchent. Chaque pièce a en *i*, une inflexion. *a*, l'anus; sa position & sa direction montrent dans ces deux figures, & en *d* fig. 9. comment les excréments peuvent être poussés sur la fourchette. *kkk*, fig. 10. les jambes. *eee*, quelques-unes des épines.

La Figure 11. est celle de la Nymphe ou Chrysalide du ver des figures précédentes de grandeur naturelle, & vue par dessus.

La Figure 12. montre par dessus, & en grand, cette Espèce de Chrysalide qui a chève de se tirer de sa dépouille de teigne *f*, la fourchette qui tient encore à son derrière; la peau est plissée en *d*.

La Figure 13. fait voir par dessous la Chrysalide qui s'est entièrement tirée de sa déhoulle. Les antennes sont ce qu'on y peut le mieux distinguer ; mais les jambes sont plus effacées, & leurs contours, quoiqu'ils soient les mêmes que ceux de la plupart des nymphes de scarabés, sont plus difficiles à suivre, & n'auroient pu être exprimés plus distinctement dans cette figure, à moins qu'on ne s'y fût écarté de ce que la Nature offre.

La Figure 14. est celle de quelques anneaux de la fig. 12. ou d'anneaux vus par dessus. Elle est extrêmement grossie, tant pour faire mieux voir la figure des épines lattes dont le corps est bordé, que pour faire voir les stigmates qui ont du relief. *ee*, deux des épines. *ffff*, quatre des stigmates.

La Figure 15. est celle du scarabé qui s'est tirée du fourreau de Chrysalide ; représenté de la grandeur naturelle, & vu par dessus.

La Figure 16. est celle du même scarabé vu par dessous.

La Figure 17. est encore celle du même scarabé dont les deux fourreaux des ailes ont été écartés l'un de l'autre, pour mettre à découvert le corps & les ailes qu'ils cachent ordinairement.

Dans la Figure 18. le scarabé des figures précédentes est grossi à la loupe, & vu par dessus. *cc*, le corcelet qui dans les scarabés de la Classe à laquelle celui-ci appartient, couvre la tête. *da, da*, le contour extérieur du fourreau de chaque aile. Ces fourreaux

débordent considérablement le corps. Leur partie qui déborde le corps, est jaunâtre & transparente; le corcelet est aussi jaunâtre & transparent; & c'est au travers des bords du corcelet qu'on apperçoit, fig. 17 & 18. une portion de chaque antenne.

Dans la Figure 19. le scarabé est encore grossi à la loupe; & vu par dessous. *cc*, le corcelet. *da, da*, contour extérieur de chaque fourreau d'aile. On voit ici combien le contour de ces fourreaux déborde le corps.

La Figure 20. est en grand, celle d'une antenne de ce scarabé.



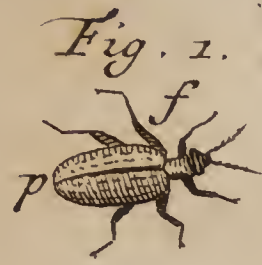


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

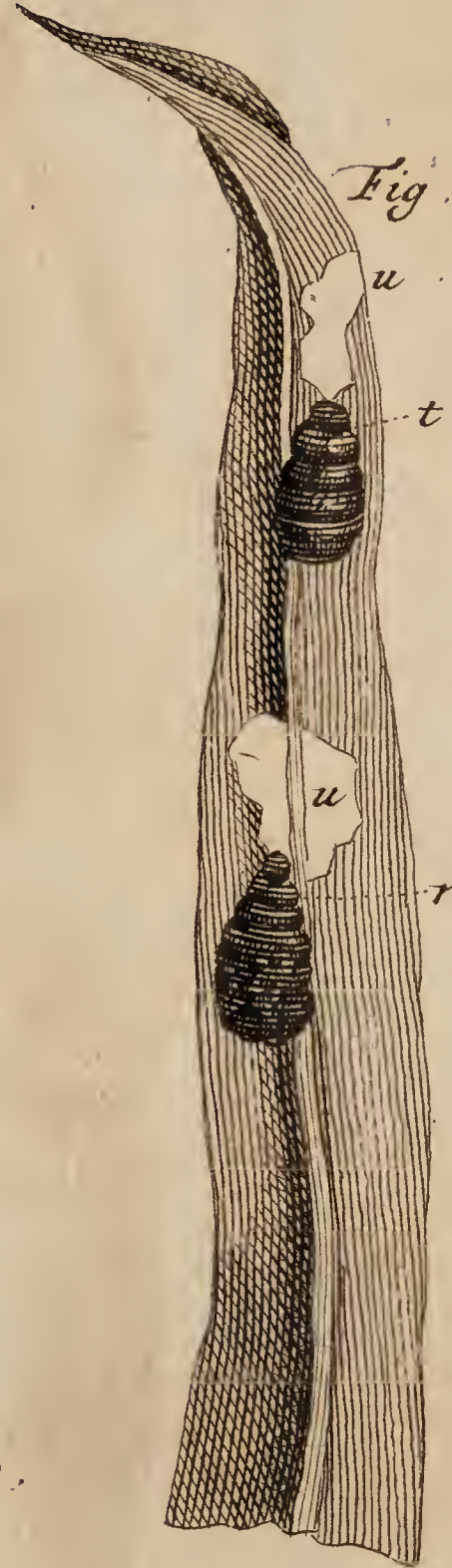


Fig. 14.

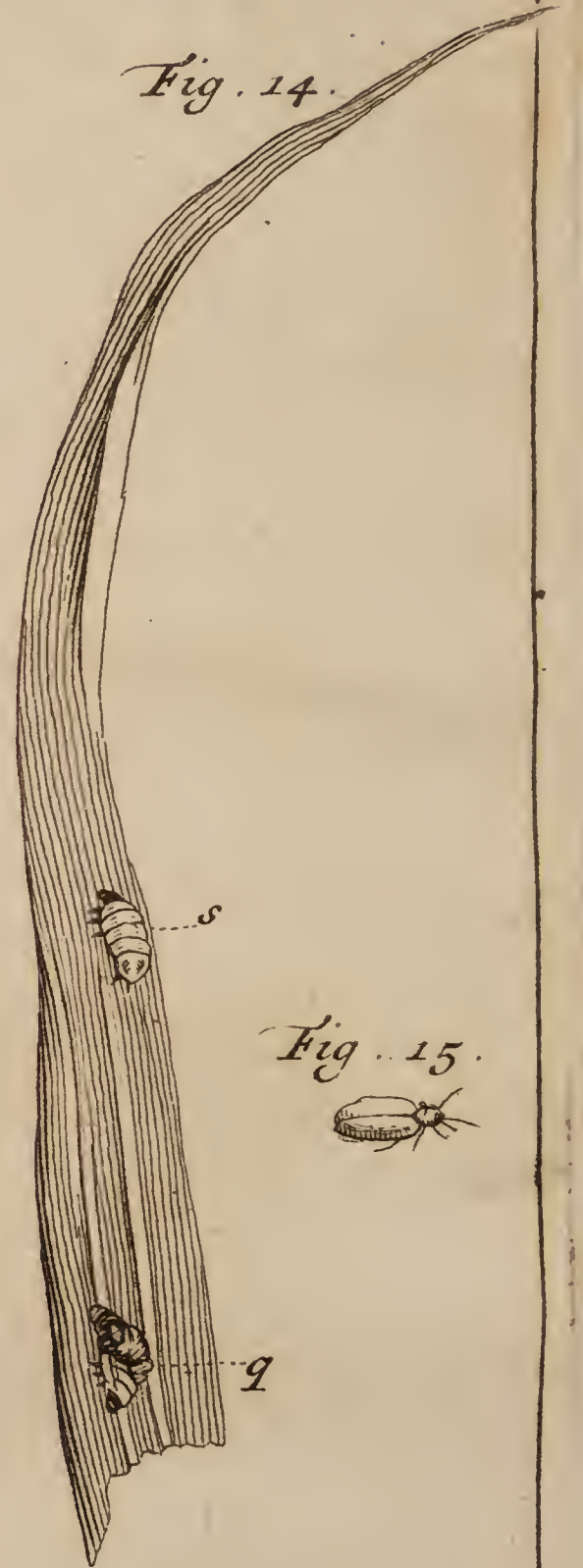


Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 6.

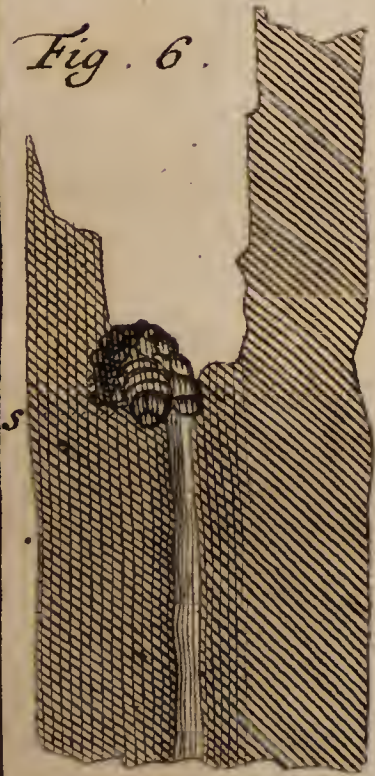


Fig. 8.



Fig. 10.

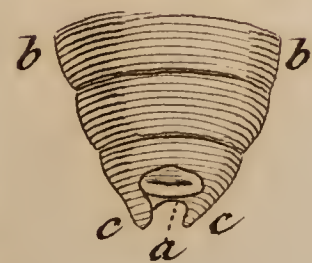


Fig. 13.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 15.

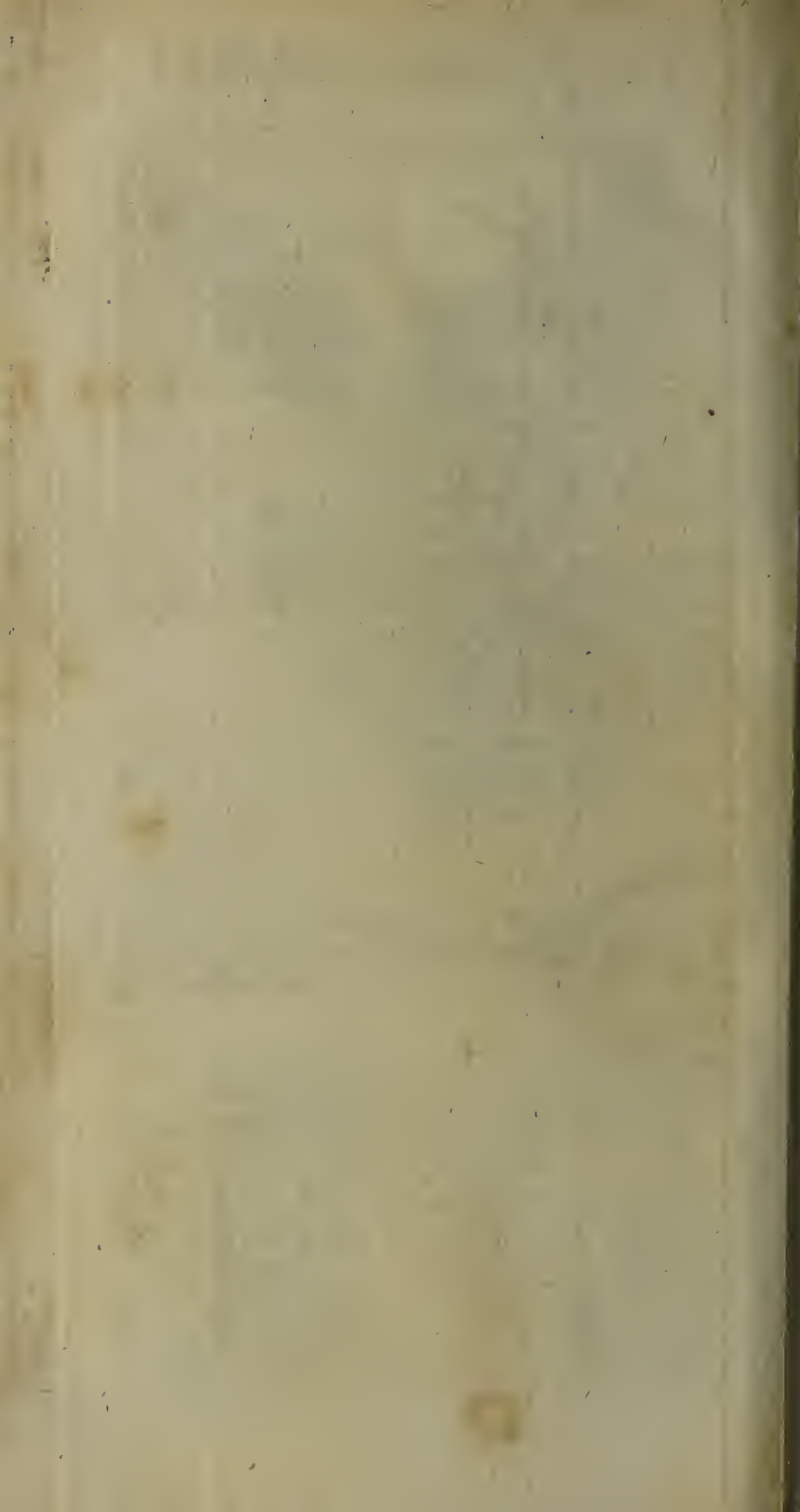


Fig. 16.










HUITIEME MEMOIRE.

DES FAUSSES TEIGNES.


 OUS avons déjà nommé fausses teignes * les Insectes qui , pour se couvrir, se font des fourreaux qu'ils ne transportent point avec eux quand ils marchent. Ceux des teignes sont des logemens, des espèces de maisons, ou au moins des galeries. Nous trouverions nombre d'exemples d'Insectes qui se font de ces sortes de fourreaux avec des grains de sable, & avec des fragmens de coquilles, si nous voulions nous arrêter actuellement à considérer les Insectes de la mer, qui se tiennent soit sur le sable, soit sur les pierres, soit sur divers coquillages. Tels sont une partie de ces vers de mer appelés en Latin *vermes tubulati*, & en François vers à tuyaux, dont nous avons parlé dans les Mémoires de l'Académie de 1711. Mais ces vers sont fort différens des Chenilles, & des vers qui vivent sur terre; il n'est pas aisé de saisir les circonstances qui nous mettroient à portée de suivre leurs procédés : nous nous bornerons actuellement à donner l'histoire de quelques Espèces de fausses teignes plus aisées à observer, & dont nous avons plus à nous plaindre.

Les

* Mem. II. pag. 54.

Les abeilles armées d'aiguillons, dont elles font très disposées à faire usage pour peu qu'on les inquiète, rassemblées d'ailleurs dans des ruches où leur nombre égale celui des combattans d'une grosse Armée, ne sembleroient pas avoir à craindre de voir leurs industrieux ouvrages rongés & détruits par des Insectes plus petits qu'elles, dont le corps n'est couvert que d'une peau mince & tendre. Il y a pourtant de tels Insectes qui font de furieux ravages dans les gâteaux de cire des ruches. Quand ils s'y sont multipliés au point où ils s'y multiplient quelquefois, ils forcent les mouches à aller chercher une autre habitation; elles ne sauroient suffire à réparer tous les desordres qu'ils font à la leur. Ces Insectes sont des espèces de fausses teignes, singulières sur-tout par la nature de l'aliment qui leur est le plus propre, ou qu'elles cherchent par préférence à tout autre: elles vivent de cire. Des Physiciens, & sur-tout des Physiciens Chimistes, seroient peut-être moins surpris de voir un Insecte se nourrir de quelque pierre durc, ou même de quelque métal, que de le voir se nourrir de cire. Les matières qui deviennent aliment, doivent être dissoutes & décomposées. Or les Chimistes qui sont parvenus à savoir dissoudre & décomposer les pierres & les métaux, ne connoissent point de dissolvant qui décompose la cire: c'est pourtant la cire que digèrent les fausses teignes, dont nous voulons donner l'histoire. Elles ne paroissent aucunement se foucier du miel, qui nous sembleroit beaucoup plus propre à les nourrir; elles

elles n'attaquent point les gâteaux dont les cellules en sont remplies; elles ne s'adressent qu'à ceux dont les cellules n'en ont point, telles que sont les cellules où les meres abeilles font leurs œufs, celles où les petits s'élèvent, celles où la matière propre à faire la cire est mise en réserve; & enfin, elles ne rongent les gâteaux dont les cellules sont destinées à recevoir du miel, que quand les abeilles ont mangé celui qu'elles y avoient mis en provision.

Ces ennemies des abeilles ont été connues de tous ceux qui ont traité de leurs Républiques, & des moyens de les conserver & de les multiplier. Virgile les qualifie de *durum tinæ genus*. Aristote liv. 9. ch. 46. avertit que les phalènes, les Papillons qui volent le soir à la lumière, sont à craindre pour les ruches des abeilles; qu'ils leur font funestes de plus d'une façon; qu'ils rongent leur cire, & qu'ils laissent des excréments, d'où naissent certains vers perceurs du bois, *teredines*, qui aiment fort la cire. Nous verrons aussi dans la suite, que nos teignes viennent d'une Espèce de Papillon nocturne, mais qu'il n'y a que peu d'Espèces de phalènes d'où naissent de fausses teignes; & il n'est nullement nécessaire de faire remarquer que ce n'est pas des excréments de ces Papillons, qu'elles naissent. Les vers qui percent le bois, les *teredines* ou tarières, ne doivent pas non plus être confondues avec les teignes. Enfin ce ne sont point les Papillons nocturnes qui mangent la cire. Mais les observations ne s'étoient pas encore assez multipliées lors-

qu'Aristote écrivoit, pour que tout cela eût été démêlé. Columelle n'a pas oublié de parler de ces Papillons redoutables aux abeilles.

Je n'ai pu distinguer encore que deux Espèces de fausses teignes qui se tiennent dans les ruches des abeilles, & que je nommerai des *fausses teignes de la cire*. Elles sont toutes deux des Chenilles de la première Classe, ou à seize jambes, mais dont les intermédiaires sont courtes & armées de couronnes de crochets complètes. Toutes deux * sont rases, & ont une peau blanchâtre; toutes deux ont la tête brune & écailleuse, & des taches brunes & écailleuses peut-être, sur le premier anneau. L'Espèce la plus commune †, est la plus petite, elle n'est pas aussi grande que le sont les Espèces de Chenilles de médiocre grandeur. L'autre Espèce ‡ égale en grandeur ces dernières. Non-seulement cette seconde Espèce est plus longue que l'autre, elle est plus grosse aussi proportionnellement à sa longueur; les anneaux sont moins entaillés; quoiqu'elle soit vive, elle est bien moins vive que l'autre. Celles de la petite Espèce ne marchent jamais que très vite, & lorsqu'on les touche dans des tems où elles ne veulent pas marcher, elles font faire à la moitié antérieure de leur corps de très promptes vibrations en des sens opposés. Elles ne sont pas si rases, qu'elles n'aient quelques grands poils noirs, dispersés fort loin à loin les uns des autres. Les façons de

* PL. XIX. fig. 2 & 11.

† Fig. 2.

‡ Fig. 11.

de vivre & de travailler des fausses teignes de ces deux Espèces, m'ont paru être parfaitement les mêmes; aussi nous nous en tiendrons à décrire les procédés de la plus commune des deux; il suffira de faire connoître ensuite en quoi les Papillons de l'une diffèrent de ceux de l'autre.

Ces Insectes semblent destinés à passer toute leur vie au milieu des plus grands périls. Ils ont à vivre au milieu d'un petit peuple guerrier & bien armé; c'est à ses dépens qu'ils doivent se nourrir; ils sont obligés de couper, de hacher des ouvrages qu'il fait avec tant de soin & tant d'art; les abeilles ne sont pas d'humeur à se laisser faire tant de mal impunément. C'est néanmoins au milieu d'elles que nos fausses teignes doivent croître, faire leurs coques, & se transformer en Papillons. Cependant elles ne sont couvertes que d'une peau tendre: des vêtemens semblent leur être plus nécessaires qu'à aucun Insecte que ce soit. Si la Nature ne leur a pas appris à se faire des habits portatifs, elle leur a enseigné à se faire des tuyaux cylindriques qui servent à les vêtir & à les loger. Ces tuyaux * sont fixés, ce sont des espèces de galeries; chaque fausse teigne à la sienne, dans laquelle elle se tient constamment; elle l'allonge à mesure qu'elle veut aller en avant, afin de marcher toujours à couvert; aussi lui fait-elle prendre tous les contours des chemins qu'elle veut suivre. Ces contours sont souvent en diffé-

rens

* Pl. XIX. fig. 1 & 10. 26.

rens plans: il y a telle de ces galeries, de ces tuyaux, qui a près d'un pied de longueur; mais celles qu'on voit le plus communément, ne sont longues que de cinq à six pouces.

Tout l'intérieur du tuyau est un tissu de soie blanche, assez ferré & poli; le corps de l'Insecte, fût-il plus délicat, n'auroit rien à craindre de ses frottemens. Mais ce tuyau de soie est revêtu extérieurement d'une couche de petits grains de cire, ou d'excrémens quelquefois si pressés les uns contre les autres, qu'ils cachent parfaitement la soie dans laquelle ils sont engagés; le tuyau ne semble fait quelquefois que de ces petits grains*; ils dérobent apparemment les teignes qui habitent l'intérieur du tuyau, aux yeux des mouches, comme ils les dérobent aux nôtres. L'abeille ne fait pas dans quelle partie de ce tuyau la teigne est logée; apparemment que ces grains ont encore un autre usage plus important, qu'ils sont un rempart presque impénétrable aux aiguillons.

Il est pourtant étonnant que des mouches qui semblent montrer tant de génie, qui sont hardies & laborieuses, ne détruisent pas tous ces tuyaux, elles qui d'ailleurs paroissent avoir de la force de reste pour en venir à bout; elles hachent le papier des verres des ruches vitrées; quelquefois même elles coupent du bois. Peut-être qu'elles craignent d'embarasser leurs jambes dans la soie des tuyaux, & de ne les en pouvoir dégager, d'y être prises.

* Pl. XIX. fig. 5 & 6.

prises en quelque sorte comme d'autres mouches le font dans les toiles des araignées.

Ce qui est certain, c'est que nos fausses teignes se conduisent avec beaucoup de circonspection; elles ne sont pas plutôt nées, qu'elles commencent à se faire un tuyau d'un diamètre proportionné à celui de leur corps; elles ne le quittent pas, pour l'ordinaire, pendant leur vie de fausse teigne. A mesure que la nourriture convenable cesse d'être assez à portée de celui des bouts du tuyau vers lequel leur tête est tournée, elles l'allongent. A mesure aussi qu'elles croissent, elles donnent plus de diamètre à la portion qu'elles forment; d'où il suit que la plus ancienne partie du tuyau ne sauroit plus être habitée par la fausse teigne qui a un certain âge; la partie qui a été construite la première, n'a presque que la grosseur d'un fil.

Il ne seroit pas possible d'observer dans les ruches mêmes comment nos fausses teignes travaillent: j'ai eu des ruches dont les mouches sont périées pendant l'Hiver, j'en ai eu d'autres que les mouches ont abandonnées, mais plus tard, dont j'ai trouvé la plupart des gâteaux de cire tout hachés; ceux qui y étoient restés les plus entiers, étoient pleins de nos Insectes; j'ai mis des portions de ces gâteaux dans des boîtes & dans de grands poudriers de verre, où il m'a été aisé d'observer ce qui se passoit.

Pour suivre même encore plus commodément les manœuvres de ces fausses teignes, j'en ai retiré cinq à six de leurs tuyaux, & je les ai posés sur un gâteau de cire bien

entier, dans les cellules duquel il n'y avoit point de miel. Quelques-unes ont parcouru le gâteau, allant de cellule en cellule pendant une heure ou deux avant que de se fixer; d'autres se sont fixées dès les premiers instans; elles se sont établies dans la première cellule où elles sont entrées; elles ont commencé par y filer pour se faire un tuyau. La mécanique avec laquelle elles filent, n'a rien de particulier; leur filière, comme celle de toutes les autres Chenilles, est au-dessous de la tête; d'ailleurs on imagine assez les mouvemens que la tête se doit donner pour attacher le fil contre la cire, & pour lui faire prendre une courbure convenable. Assez ordinairement le tuyau a été commencé près du bord supérieur d'une cellule, & a été dirigé vers le fond de la même cellule. Son bout supérieur étoit fermé, mais l'autre bout étoit ouvert; c'est celui vers lequel il devoit être allongé de plus en plus. Un tuyau qui n'auroit de longueur que la hauteur des parois d'une cellule, ne suffiroit pas même pour contenir le corps d'une fausse teigne d'un certain âge. Bientôt aussi elle l'allonge par-delà la cellule où il a été commencé; quand il a été conduit près du fond, la fausse teigne perce en cet endroit la cloison contre laquelle il est appliqué; elle pénètre dans une autre cellule; elle allonge son tuyau; elle l'appuye sur le fond de cette seconde cellule; elle le fait de même passer au travers des parois communes à la seconde cellule & à la troisième, pour pénétrer dans cette dernière.

Mais ne suivons pas dans tous les contours un tuyau dont nous n'avons vu encore qu'ébaucher les commencemens. Dans ceux qui se font à la hâte, ou lorsque l'Insecte mis à nud est pressé de se couvrir, les fils ne sont pas bien ferrés les uns contre les autres, & il n'y en a pas assez de couchés les uns sur les autres pour dérober son corps à nos yeux; à peine même peut-on reconnoître alors qu'ils sont arrangés en forme de tuyau: mais bientôt cet arrangement devient plus sensible; bientôt le corps de la fausse teigne va être caché. La tête est armée de deux petites lames brunes & écailleuses, ou de deux dents, qui ensemble font la fonction de ciseaux; la fausse teigne s'en sert pour couper la cire, soit qu'elle la détache en ratissant une des cloisons d'une cellule, soit qu'elle la détache en perçant de part en part un de ces petits murs assez près du fond de la cellule, elle découpe par petites parcelles la cire de l'endroit contre lequel sa tête s'applique. Ces parcelles ne sont pas plus grosses que de petits grains de sable commun, elles ont comme eux une sorte de rondeur, peut-être même en ont-elles davantage; de sorte qu'il semble que la fausse teigne, après avoir détaché une petite parcelle de cire, la païtrit un peu afin qu'elle ne soit pas trop aplatie; elle laisse tomber chaque petit grain après qu'elle l'a un peu arrondi.

De tous ces petits grains détachés, il se forme insensiblement un tas près du bout du tuyau; ce petit tas est posé soit sur le fond de la première cellule, soit sur celui de la seconde

dont la cloison mitoyenne vient d'être percée : il a quelquefois plus de hauteur que le tuyau n'a de diamètre ; c'est-là l'amas de moillons que la teigne destine à couvrir l'espace de galerie dans laquelle elle doit être cachée. Bientôt on la voit prendre avec ses ferres un des grains de ce tas, avancer ensuite sa tête hors du tuyau, & la recourber vers sa surface extérieure, contre laquelle elle applique ce grain de cire. Il lui est aisé de l'y engager dans des fils qui forment un tissu lâche ; peut-être même que pour l'y arrêter mieux, elle l'attache avec un brin de fil qu'elle tire de sa filière dans l'instant qu'elle le presse pour s'engrainer dans le tissu du tuyau. Ainsi successivement elle arrange de ces petits grains de cire les uns près des autres, jusqu'à ce que le tuyau en soit tout couvert. Elle ne laisse pas d'en porter en de pareilles places dans des tems où elle n'en a pas en tas ; quelquefois elle y pose des grains, à mesure qu'elle les détache du gâteau de cire. Ce travail est assez amusant à observer, parce qu'il va vite ; j'ai vu des fausses teignes encore petites, qui dans 24 heures avoient recouvert de cire une galerie de soie qui traversoit cinq à six cellules.

On fait que chaque gâteau de cire est composé de deux couches de cellules, dont les ouvertures sont sur les faces opposées du gâteau ; qu'au milieu de l'épaisseur du gâteau se trouvent les fonds des cellules opposées. Quelquefois la teigne ne s'en tient pas à percer les cellules qui sont d'un côté, elle traverse le milieu du gâteau pour pénétrer dans les

les cellules qui font de l'autre côté. Après avoir conduit la galerie au travers de plusieurs de ces dernières cellules, elle revient encore vers le premier côté. Enfin, après avoir avancé vers un des bouts du gâteau, elle retourne souvent vers le côté d'où elle étoit partie: en un mot, elle fait prendre pour l'ordinaire à son tuyau des directions très tortueuses.

Une fausse teigne qui seroit mise à découvrir dans une ruche d'abeilles, auroit apparemment peine à parvenir à faire sa galerie; ces mouches viennent à bout de tuer de plus gros Insectes & aussi forts que ceux-ci peuvent être; mais dès qu'une galerie est commencée, dès que la teigne y est hors des insultes des mouches, elle peut la pousser plus loin, l'étendre autant qu'elle veut, sans courir de risque, & cela parce que pour la prolonger, elle n'est obligée que de faire sortir sa tête qui a un bon casque d'écaille, contre lequel les abeilles darderoient en vain leur aiguillon. L'avantage du combat pourroit alors être pour la teigne. Tout ce que sa sûreté demande, est donc qu'à mesure qu'elle a ajouté une petite bande de soie au bout de son tuyau, elle le recouvre de cire.

Au reste, ce n'est pas toujours avec de la cire seule qu'elles recouvrent leurs galeries; elles y employent aussi leurs excréments quand elles n'ont pas de grands gâteaux de cire à manger, quand elles sont réduites à vivre des débris de ceux qu'elles ont découpés. Ce n'est même alors que d'excréments que leurs tuyaux
font

font couverts *; ces excréments font de petits grains noirs de la couleur des grains de poudre à canon.

Nous avons déjà fait remarquer que les tuyaux continués, ceux qu'elles habitent depuis qu'elles font nées, font trop petits vers leur origine, pour recevoir la teigne; qu'ils font même bouchés de ce côté-là. L'ouverture par où elles font sortir leur tête soit pour manger, soit pour travailler, est donc aussi celle par où elles font sortir leurs excréments: elles n'y trouvent aucune difficulté, parce qu'en construisant leurs tuyaux, elles leur donnent autant de diamètre qu'il faut pour pouvoir s'y retourner bout par bout, quand elles le veulent; & elles ont besoin de se retourner ainsi toutes les fois qu'elles ont des excréments à jeter. Les tuyaux de quelques fausses teignes que j'avois mises dans la nécessité de se faire un nouveau logement, n'étoient couverts les premiers jours, que de grains de cire; mais les jours suivans j'observai des grains d'excréments attachés sur les grains de cire, ils servoient à fortifier l'enveloppe. Aussi tous leurs tuyaux n'ont pas pour une seule couche de grains, ils ont au moins deux ou trois couches les unes sur les autres.

Enfin, quand nos teignes ont crû aux dépens de la cire des abeilles, quand elles font parvenues à leur dernier terme de grandeur, elles travaillent à se faire des coques pour s'y transformer en Chrysalide. Les coques †
qu'el-

* Pl. XIX. fig. 5 & 6. † Fig. 4.

quelles se font, sont d'une soie blanche; le tissu en est ferré & fort, il résiste un peu au doigt qui le presse. Elles ne se contentent pourtant pas de faire cette coque de soie, elles usent encore du même artifice dont elles ont usé dans la construction de leurs tuyaux, elles ont soin de composer la première couche, l'enveloppe extérieure, de petits grains de cire ou d'excrémens. Des coques faites sur des gâteaux de cire blanche, étoient blanches; des coques faites sur des gâteaux de cire noire, étoient noires.

J'ai négligé d'observer précisément le tems où nos Insectes commencent à travailler à leurs coques; j'en ai eu beaucoup de nouvelles, plusieurs années de suite, vers le commencement de Juin. J'ai négligé aussi d'observer combien de tems ils restent dans leurs coques sous la forme de Chrysalide; mais vers la fin de Juin ou au commencement de Juillet, j'ai trouvé quantité de Papillons éclos dans les boîtes & dans les poudriers où je tenois les teignes renfermées.

Les Papillons qui m'ont donné les fausses teignes les moins grandes, me disposent à croire que j'ai eu deux Espèces de ces teignes, que je n'ai pas su distinguer l'une de l'autre; car j'ai eu de certaines fausses teignes beaucoup de Papillons tous très semblables, & différens de ceux dans lesquels beaucoup d'autres fausses teignes se sont transformées en d'autres tems. Les Papillons des unes & des autres ne sont pas remarquables par la variété de leurs couleurs; celle des ailes & du corps des uns, est un gris de souris, le
pe.

devant de la tête est jaunâtre, & leurs deux yeux sont d'une couleur de bronze rouge & éclatant. Ces deux petites masses plus luisantes que le métal le plus poli, parent tout-à-fait ce Papillon gris de souris. Les autres Papillons que j'ai eus de fausses teignes de grandeur médiocre, sont gris, mais d'un gris qui tire sur la couleur de la cendre; leurs yeux sont bruns, mais le devant de leur tête est couvert de poils feuille-morte, couchés & dirigés en en-bas. Ces Papillons*, entre lesquels il y a quelques constantes variétés de couleurs, sont parfaitement semblables dans tout le reste, & sûrement du même Genre. Je ne connois guères de Papillons qui marchent si vite; ils courent plutôt qu'ils ne marchent; aussi marchent-ils plus volontiers qu'ils ne volent, lors même qu'ils évitent la main qui les veut prendre. Pendant qu'ils marchent, leurs ailes sont un peu pendantes; & pendant qu'ils sont en repos, elles sont disposées en toit très écrasé. Ils appartiennent à la troisième Classe des phalènes; leurs antennes sont à filets grainés, & ils n'ont point de trompe qui se roule, ou qui se roule plus d'un tour. Deux petits filets, d'un blanc jaunâtre, occupent la place de la trompe.

Entre ceux d'une même couleur, on en trouve d'une fois plus grands que les autres; les plus grands sembleroient être les femelles, mais j'en ai quelquefois vu deux des petits accouplés ensemble. Entre des Insectes
d'une

* Pl. XIX. fig. 7. 8 & 9.

d'une même Espèce, comme entre les plus grands animaux, il peut bien y en avoir qui aient plus de disposition à croître. les uns que les autres, il y en a qui se nourrissent mieux. Aussi pendant quelques années où mes fausses teignes n'ont eu que peu d'alimens à leur disposition, & des alimens que je devois juger mal conditionnés, elles ne m'ont donné que de petits Papillons.

J'en ai vu qui pendant l'accouplement étoient disposés en équerre; le bout d'une des ailes du plus petit, qui étoit le mâle, étoit posé sur l'aile du grand, qui se trouvoit dans l'intérieur de l'angle; mais cette position n'est pas constante. J'ai trouvé les mêmes Papillons dont je viens de parler, encore accouplés au bout d'une demi-heure, & alors leur corps étoient dans une même ligne droite, leurs têtes étant tournées vers des côtés opposés; les ailes du grand, ou de la femelle, couvroient alors au moins un tiers de la longueur de celles du mâle.

Nos teignes font leurs coques dans les ruches des abeilles, comme elles les ont faites dans mes boîtes & dans mes poudriers: les Papillons qui en sortent, s'y accouplent & y déposent leurs œufs. Il y a grande apparence que les abeilles, qui font la guerre à toutes les Espèces d'Insectes qui ont la hardiesse ou l'imprudence d'entrer chez elles, ne les épargnent pas; apparemment qu'elles en détruisent un bon nombre. Mais ces Papillons, comme la plupart des autres, sont si féconds, que pour peu qu'il y en ait qui parviennent à faire leurs œufs, il en naît assez.

sez de fausses teignes pour défoler les ruches; le corps des gros est tout rempli d'œufs. D'ailleurs il s'en glisse entre deux gâteaux, dans les endroits où ces gâteaux se touchent presque: les Papillons que j'ai eus chez moi le faisoient ainsi; il eût été assez difficile aux abeilles d'aller les y dénicher. J'ai vu dans le bas d'une ruche deux ou trois abeilles courir après un Papillon de cette Espèce, il marchoit devant elles, & mieux qu'elles; il leur fit faire bien des tours, elles se lassèrent de le suivre.

Quand ces fausses teignes manqueroient de cire, elles trouveroient assez de quoi se nourrir; elles savent s'accommoder dans le besoin de bien d'autres alimens. J'en ai eu chez moi pendant plus de douze ans, & j'en ai même encore; je les ai laissé se reproduire dans partie des mêmes boîtes & des mêmes poudriers où j'avois mis les premières. Ces boîtes pour la plupart étoient découvertes; la précaution de renfermer les fausses teignes est inutile, quand on leur donne de quoi vivre; elles n'abandonnent pas leurs tuyaux, tant qu'elles trouvent de quoi manger aux environs. Mais il m'est arrivé plusieurs années, de les fournir mal de cire: alors elles se sont dispersées, & ont rongé ce qu'elles ont rencontré dans une grande armoire où elles étoient. Il y en a eu qui ont attaqué la couverture de quelques livres qui se trouvoient par hazard dans cette armoire; elles en ont ratissé le cuir; elles l'ont creusé. Quelques-unes se sont nourries de papier; d'autres ont mangé des feuilles sèches;

ches; d'autres ont vécu de ferge qui avoit été abandonnée aux teignes de la laine. Enfin elles se sont servies de ces différentes matières & de leurs excréments, pour couvrir leurs tuyaux. Les excréments de celles qui avoient mangé de la ferge bleue, étoient bleus, mais d'un bleu plus pâle que celui dont auroient été les excréments des teignes de la laine, qui auroient mangé de la même ferge. Elles ont aussi recouvert les coques qu'elles se sont faites pour se métamorphoser, des différentes matières dont nous venons de parler; il y en avoit qui étoient recouvertes de petits fragmens de papier, d'autres l'étoient de feuilles sèches, &c. Toutes, malgré ces nourritures si différentes, se sont transformées en des Papillons très vifs.

Dans quelques poudriers que j'avois couverts, & où j'avois mis des gâteaux de cire avec ces fausses teignes, elles se sont perpétuées pendant 7 à 8 ans, quoique je n'y aye pas mis de nouvelle cire, & quoique celle que je leur avois abandonnée, m'eût paru avoir été toute mangée dès la première de ces années. Quoiqu'il ne me semblât y avoir dans les poudriers qu'une poudre d'excréments, chaque année néanmoins j'ai vu des tuyaux se former au milieu de cette poudre; ils étoient habités par de petites teignes qui y ont grossi, qui ont fait des coques d'où elles sont sorties en Papillons. Enfin ces Papillons ont fait des œufs d'où sont nées des fausses teignes, & cela a continué pendant les sept à huit années dont

dont je viens de parler, & continue encore. Il est vrai que chaque année le nombre des teignes a paru aller en diminuant. La cire qui a passé pour la première fois par l'estomac de nos fausses teignes, n'y a été digérée qu'en partie; de sorte que chaque grain d'excrément contient encore de la cire, qui est propre à faire croître les fausses teignes qui sont forcées de s'en nourrir. Nous aurons bientôt preuve qu'il reste une certaine quantité de cire dans chacun de ces grains. La fiente des chevaux, & celle des vaches, n'ont besoin que d'être regardées grossièrement, pour laisser appercevoir qu'elles contiennent beaucoup de brins d'herbe, de foin, de paille, &c. sur lesquels l'estomac de ces animaux n'a point agi, & qui seroient encore propres à être digérés, s'ils passaient dans leur corps une seconde fois: il reste aussi & beaucoup davantage de cire dans les excréments des fausses teignes, & dans le besoin d'autres fausses teignes s'en nourrissent. Nous avons dit que les excréments sont de petits grains noirs; mais le noir de ceux qui viennent immédiatement de la cire mangée pour la première fois, est un mauvais noir, il est presque brun; au lieu que les excréments des teignes qui ont été obligées de faire rentrer dans leur corps ceux qui étoient sortis de celui des autres, ou du leur même, sont d'un beau noir, aussi noirs & plus noirs que la poudre à canon.

Quoiqu'elles aiment la cire, elles ne la cherchent pas aussi volontiers quand elle est en grosse masse que quand elle est en lames

minces : il y a trop de fatigue pour elles à conduire leurs tuyaux au travers d'un massif morceau de cire. Je leur ai abandonné des bouts de bougie, qu'elles n'ont mangé qu'à la longue; ce n'est pas parce que la cire des bougies n'est pas bien pure, parce qu'elle est alliée avec du suif, car je leur ai donné de gros morceaux de cire jaune, sur lesquels elles ne m'ont pas paru aimer mieux travailler. Elles les creusoient pourtant, elles creusoient les bouts de bougie, & avec le tems elles venoient à bout de manger les uns & les autres; mais elles expédioient bien autrement vite la cire jaune que je leur offrois en lames minces.

Les fausses teignes de la cire, de la plus grande des Espèces * qui m'est connue, se conduisent pendant leur vie avec autant de précaution que celles de l'autre Espèce; elles sont toujours logées dans un tuyau en galerie †, mais elles lui font des parois de soie beaucoup plus épaisses & plus solides que ne le font les parois des tuyaux des autres; elles semblent en revanche négliger de les couvrir aussi bien de grains de cire ou d'excréments. J'ai vu souvent de grandes portions de tuyaux ‡ qui étoient pure soie. Enfin elles se font des coques † pour se transformer dedans, qui ne diffèrent guères de celles des autres, qu'en ce qu'elles sont plus grandes, comme la grandeur de l'Insecte l'exige. J'ai eu de ces fausses teignes renfermées

* Pl. XIX. fig. II.

‡ Fig. 10. 47.

† Fig. 10. 24.

† Fig. 12.

mées dans leurs coques dès le commencement d'Avril, & je n'ai vu voler de leurs Papillons dans le poudrier, que vers le 15 de Juillet, & j'y en ai vu voler dans ce tems beaucoup plus que je n'avois eu de coques au commencement d'Avril; ce qui prouve que tous ces Insectes ne restent pas renfermés dans leurs coques sous la forme de Chrysalide, pendant un tems égal. Ce Papillon* est de la troisième Classe des phalènes, il n'a point de véritable trompe, & il a des antennes à filets grainés. Ses ailes sont d'un gris-brun; leur port peut fournir un caractère de Genre, on peut l'appeller *en toit coupé*; une portion de chaque aile s'applique le long d'un côté du Papillon, & est presque perpendiculaire au plan sur lequel il est posé; une autre portion de chaque aile fait un angle presque droit avec la précédente, pour venir s'appliquer sur le corps. Ce port d'aile pourroit encore être appelé *en bateau renversé*; le Papillon en repos a quelque air d'un bateau mis sans dessus dessous. La partie supérieure de chaque aile est tachetée de gris & de brun presque noir, & la partie appliquée contre les côtes est d'un gris-brun plus uniforme.

Dans la suite de cet Ouvrage nous verrons que la Classe des abeilles comprend beaucoup de Genres & d'Espèces de mouches qui ne vivent point dans les ruches, qui ne font point de ces récoltes de cire & de miel que nous savons nous approprier. Des Espèces

* Pl. XIX. fig. 13 & 14.

ces de mouches de cette Classe, beaucoup plus grosses que celle des abeilles ordinaires, font en volant un bruit, un bourdonnement qui leur a fait donner, dans ce pays, le nom de *bourdons*. Il n'est pas tems d'expliquer en quoi le travail de ces bourdons diffère de celui des abeilles ordinaires, il nous suffit actuellement de savoir qu'ils font sous des mottes de gazon, des nids dans lesquels ils portent une sorte de cire brute. J'ai gardé chez moi, dans des poudriers, de vieux nids de ces bourdons, dans lesquels j'ai trouvé une Espèce de fausses teignes beaucoup plus petite que la moins grande de celles que j'ai observées dans les gâteaux de cire des abeilles, mais qui dans le reste lui est semblable, & qui se transforme en un Papillon qui ne diffère encore que par la grandeur, de celui que donne la première Espèce de fausses teignes; le dessus de ses ailes est du même gris que celui de l'autre.

Les excréments d'un Insecte qui vit d'une matière que nous savons si peu décomposer, méritoient quelque examen. Les ordinaires, ceux des fausses teignes qui ont été à même de grands gâteaux de cire vierge, sont, comme nous l'avons déjà dit, de petits grains d'un brun noirâtre, ils n'ont aucune odeur de cire: au-lieu que la cire se tient sur l'eau, ces petits grains tombent au fond de l'eau dans laquelle ils ont été jettés. Une expérience grossière montre pourtant qu'ils ont au moins quelque chose de la cire. Si on les tient quelque tems entre les doigts pour les échauffer, ils se ramollissent, ils se laissent

en.

ensuite réunir en masse par des pressions répétées en différens sens, ils se laissent païtrir.

Si on jette de ces excréments dans l'eau chaude, & qu'on les y fasse bouillir pendant quelques instans, on est bientôt convaincu par la nature de l'odeur qui s'en exhale, qu'ils contiennent encore de la cire. Il se forme alors sur quelques endroits de la surface de l'eau, une pellicule qui s'étend & s'épaissit peu à peu. Si on enlève cette pellicule, si on la païtrit entre les doigts, & si on l'approche du nez, on reconnoit, à n'en pouvoir douter, qu'elle est de véritable cire. Si on continue de faire bouillir l'eau, à la place de la pellicule enlevée, il s'en forme une autre : ainsi successivement on a un si grand nombre de pareilles pellicules, qu'on est tenté de croire que ces excréments ne sont que de la cire déguisée. Ce qu'il y a de sûr, c'est que la portion qui monte à la surface de l'eau, & qui a la forme de cire, & qui est réellement cire, est bien plus considérable que celle qui reste au fond du vase. Celle-ci est de couleur grisâtre, elle n'est nullement païtrissable, elle ne se ramollit point à la chaleur ; elle diffère pourtant des terres ordinaires en ce qu'elle s'enflamme comme la rapure de bois, ou comme s'enflammeroit une poudre de feuilles sèches ; elle brûle, mais sans se ramollir, sans couler, au lieu que la cire & les gommes résineuses s'amollissent & coulent en pareil cas.

J'ai jetté ensuite dans l'eau bouillante, & j'y ai fait bouillir des excréments que les teignes

gnes avoient été obligées de remanger plusieurs fois; c'est-à-dire, de ceux des teignes qui étoient nées dans des endroits où toute la cire avoit été consommée depuis plusieurs années; où elles n'avoient pu trouver que des grains d'une matière qui avoit déjà passé, & peut-être plusieurs fois, par le corps d'autres fausses teignes. Tout ce qui s'est élevé de ces derniers excréments sur la surface de l'eau, n'y a point paru sous la forme d'une pellicule de cire; c'étoit en si petite quantité, qu'elle ne pouvoit se dégager de la matière terreuse avec laquelle elle étoit mêlée. J'ai déjà fait remarquer que ces excréments digérés plusieurs fois, avoient une couleur beaucoup plus noire que celle des autres; j'ajouterai qu'ils ne se laissoient pas ramollir par la chaleur des doigts, ni réunir dans une masse lorsque les doigts tâchoient de les paîtrir.

On fait assez que la cire ordinaire ne se mêle point avec l'eau froide; cependant ceux des excréments de nos teignes, qui contiennent le plus de cire, peuvent se mêler avec cette eau. Si on les frotte légèrement contre les parois d'un vase où l'eau les couvre, l'eau devient bientôt bourbeuse, semblable à une eau qui s'est chargée de terre. Il est vrai qu'elle s'éclaircit en partie par la suite: si elle reprend sa limpidité, ce n'est pourtant que bien à la longue; elle reste trouble, quoiqu'elle ait laissé précipiter en sédiment ce qu'elle a de plus grossier. Mais toujours avons-nous par-là un expédient

pour avoir de la cire mêlée par parties extrêmement fines, avec l'eau.

J'ai fait une autre expérience qui nous donne la cire encore plus parfaitement mêlée avec l'eau; & si bien mêlée, qu'elle y semble dissoute & incorporée. J'ai simplement mis tremper de ces excréments dans de l'eau, celle qui les couvroit a pris assez vite une couleur d'ambre, un peu foncée; j'ai retiré cette eau colorée, j'en ai versé de nouvelle sur les mêmes excréments, & j'ai répété l'opération jusqu'à ce que l'eau ne se teignît plus que foiblement. Les eaux colorées conservoient leur teinture, rien ne s'y précipitoit. Cependant il y avoit lieu de croire que la matière qui les coloroit, étoit de la cire. Pour m'en assurer, j'ai jetté toutes ces eaux dans un assez grand vase de cuivre dans lequel je les ai fait bouillir, jusqu'à ce qu'elles aient été épaissies à consistence de syrop. Quand le syrop a commencé à se former, à s'épaissir, il a pris une odeur de cire; je l'ai versé alors dans un plus petit vase, où je l'ai fait encore chauffer, jusqu'à ce que la matière y fût presque sèche. Une partie de celle que j'ai eue, s'est attachée par la suite aux parois du vase; celle-ci étoit brûlée, c'étoit une espèce de charbon terreux qui se dissolvoit dans l'eau. Mais la partie qui étoit sur le fond du vase, formoit une masse que l'eau endurcissoit, & que la chaleur la plus légère ramolissoit. Elle avoit pourtant plus la couleur d'un bitume épaissi que celle d'une cire, car elle étoit très noire; mais en cela elle ressembloit à la cire de certaines mouches de nos Iles de l'Amérique; le feu

auquel elle avoit été exposée, lui avoit fait prendre cette couleur; d'ailleurs l'odeur faisoit suffisamment reconnoître cette matière pour de véritable cire.

L'eau dans laquelle on laisse infuser les excréments de nos fausses teignes, se charge donc de cire, comme l'eau qui est sur du sucre, ou sur des sels, s'en charge; d'où il suit qu'elle la dissout en quelque sorte, ou au moins qu'elle la tient en dissolution. C'est donc un moyen d'avoir de la cire en dissolution dans l'eau. Il y a apparence qu'on pourra faire quelques usages utiles de ces sortes de dissolutions, mais il est déjà sûr qu'on en pourra faire de curieux: on pourra allier la cire avec des matières avec lesquelles jusqu'ici on n'a pu la réunir; par exemple, avec les gommes dissolubles à l'eau seule, & on verra quels composés naitront de ces alliages. Ce qu'il y a de plus difficile, c'est de rassembler assez d'excréments, & d'excréments digérés plusieurs fois, pour suffire aux expériences. Il faut s'y prendre de loin pour en avoir une provision; elle m'a manqué, parce que je n'avois pas prévu le besoin que j'en pourrois avoir.

J'ai broyé avec le doigt contre les parois d'un vase de verre, de ces excréments qui étoient couverts d'esprit-de-vin; ils ne s'y sont point dissous en entier, comme ils se dissolvent dans l'eau; mais l'esprit-de-vin en a détaché une crème ou fécule jaunâtre, avec laquelle il se mêle aisément. J'ai fait évaporer l'esprit-de-vin chargé de cette fécule, & j'ai eu une matière qui avoit l'odeur de ci-

re, qui se laissoit ramollir & païtrir comme de la cire: en un mot, j'ai eu une véritable cire.

Il n'est pourtant pas aussi singulier d'avoir de la cire dissoute dans de l'esprit-de-vin, que de l'avoir dissoute dans l'eau. On fait ôter les taches de cire de dessus les étoffes, en les frottant avec de l'esprit-de-vin; alors la cire qui formoit une plaque, se met en petits grains qu'on emporte les uns après les autres par les frottemens. L'esprit-de-vin peut même tenir la cire en dissolution: pour m'en assurer, j'ai jetté dans une bouteille de verre, une assez grande quantité de cire coupée par petits morceaux, & j'ai achevé de remplir la bouteille d'esprit-de-vin. Au bout de quelque tems, il y a pris une teinture très jaune. On pouvoit alors l'appeller une eau de cire, car il avoit une très forte odeur de cire. Aussi s'étoit-il chargé d'une véritable cire, je veux dire, qu'il en étoit chargé comme l'eau l'est du sucre ou du sel qu'elle a dissous, que cette cire n'étoit nullement décomposée; car dès qu'on faisoit évaporer l'esprit-de-vin, il laissoit un résidu qui étoit de vraie cire.

Sur cet esprit-de-vin chargé de cire, j'ai versé une grande quantité d'eau, c'est-à-dire, une quantité qui surpassoit sept à huit fois celle de l'esprit-de-vin. Je voulois voir s'il se feroit alors un précipité, je m'attendois même qu'il se feroit dans un sens contraire à celui où se font les précipités ordinaires, que les parcelles de cire viendroient sur la surface de l'esprit-de-vin affoibli par l'eau. Il en est

est pourtant arrivé autrement. La liqueur est devenue laiteuse sur le champ, elle s'est peu éclaircie par la suite; elle est restée de couleur d'opale pendant plusieurs jours; mais enfin elle est devenue très limpide, & les parcelles de cire qui ci-devant étoient soutenues dans l'esprit-de-vin, sont toutes tombées au fond du vase, loin d'aller nager sur la surface de la liqueur, comme je m'y étois attendu; preuve qu'elles étoient appesanties par quelque matière qui les avoit pénétrées. Seroient-ce des acides de l'esprit-de-vin qui se feroient unis à la cire, ou seroient-ce des parties huileuses de ce même esprit? c'est ce que je ne puis décider.

Mais laissons les expériences qui font du ressort de la Chimie, pour reprendre l'histoire des fausses teignes. Il nous reste à en faire connoître qui, comme les véritables teignes des laines, mangent nos draps; d'autres qui ne doivent pas être épargnées par les Savans, elles aiment le cuir & mangent volontiers celui qui couvre les livres; & d'autres enfin qui vivent de nos grains, ou d'alimens que nous aimons. Ces derniers Genres de fausses teignes, tous ensemble, ne nous tiendront pas autant que nous ont tenu les seules fausses teignes de la cire.

Les fausses teignes de la laine de l'Espèce que je veux faire connoître, sont de très petites Chenilles rases & blanches, & à seize jambes; elles sont pourtant un peu plus grandes que les véritables teignes de la laine & des pelletteries, aussi donnent-elles de plus

grands Papillons *, & aisés à distinguer de ceux de ces teignes. Le Papillon dans lequel chacune de ces fausses teignes se transforme, a la partie antérieure de ses ailes supérieures & de son corcelet d'un brun qui tire sur le noir; la tête & le reste des ailes supérieures sont d'un blanc sale, dans lequel on démêle des traits bruns. Le port d'ailes, quoique semblable à celui des ailes des oiseaux, tient pourtant un peu de celui en queue de coq, parce que les supérieures n'ont pas seulement leur base frangée; la frange de la base se prolonge sur une assez grande partie du côté intérieur, & cette partie frangée du côté intérieur se relève plus que le reste. Presque tout le contour des ailes inférieures est frangé; les deux côtés de celles-ci, & le dessous des ailes supérieures, sont d'un gris brun & éclatant. La couleur du corps est plus claire, elle approche de celle du corps des Papillons des véritables teignes; elle a du brillant. Je crois ces Papillons, comme ceux des teignes des laines, de la troisième Classe des phalènes.

C'est dans une berline de campagne, doublée d'un drap écarlate, que j'avois achetée vieille, que j'ai trouvé les premiers Papillons de cette Espèce. Quelques endroits du drap qui étoient rongés, m'avoient assez appris que des teignes s'y étoient établies. Les Papillons que j'y vis en grand nombre vers le commencement de l'Été, m'apprirent de plus que c'étoient des teignes différentes de celles
qui

* Pl. XX. fig. 2 & 3.

qui ne font que trop communes dans nos appartemens, & qu'elles étoient plus grosses. Je cherchai leurs fourreaux que leur grosseur devoit rendre aisés à trouver, & je les cherchai inutilement. Je pris des Papillons, je les mis dans des poudriers avec du drap écarlate; il ne vint point de teignes sur ce drap, apparemment parce que les Papillons que j'avois pris ne s'étoient pas encore accouplés, & qu'ils ne s'accouplèrent pas dans les prisons où je les avois renfermées. Je n'eus garde de travailler à faire périr tous ceux de ma berline; l'année suivante, il y en parut encore plus qu'il n'y en avoit paru dans celle qui avoit précédé. Je pris plusieurs de ceux-ci qui firent des œufs féconds, sur le drap qui étoit dans les poudriers où je les renfermai; ces œufs étoient blancs, ronds & assez semblables à ceux des teignes ordinaires. Au bout de quinze à vingt jours les petits Insectes en sortirent, & me confirmèrent ce que m'avoit montré un Insecte de cette Espèce parvenu presque à sa véritable grandeur, & que j'avois eu quelque tems auparavant. On l'avoit trouvé après avoir broffé rudement le drap de ma berline; c'étoit une petite Chenille, assez grosse pour tant pour permettre de reconnoître à la vue simple, qu'elle étoit de la première Classe, ou de celle à seize jambes, dont les membraneuses ont des couronnes complètes de crochets. Sa peau étoit très blanche & rase, quelques poils blancs néanmoins y paroisoient dispersés; elle étoit transparente. L'endroit où elle avoit été trouvée, apprenoit

assez qu'elle y vivoit du drap, mais on en avoit une preuve plus complete, lorsqu'on observoit au travers de sa peau des taches ou de longues trainées d'un rouge tout autre que celui des chairs ou du sang; un rouge tel que celui d'une belle écarlate, devoit paroître à travers les peaux transparentes qui la couvroient. Cette couleur étoit incontestablement celle de la laine contenue dans l'estomac & dans les intestins.

Cette Chenille aiant été renfermée avec un morceau de drap, ne fut pas longtems à travailler à se couvrir; dans un espace de grandeur proportionnée à la fienne, elle rongea le drap, elle en détacha tout le duvet, & posée sur la corde du drap, elle lia avec de la soie les flocons de laine qu'elle avoit détachés, de manière qu'ils formoient une gouttière renversée *, un demi-tuyau au-dessus de son corps; mais les bords de cette ouverture étoient par-tout solidement attachés contre le drap. Cette espèce de logement, dont le drap creusé faisoit le dessous & le fond, n'étoit ouvert que par un bout; il étoit d'abord assez court. Pendant plusieurs jours notre fausse teigne travailla à l'allonger du côté où il étoit ouvert †, & cela en continuant de ronger en avant, & en recouvrant d'un arc de soie & de laine l'endroit nouvellement rongé. Elle se fit ainsi une galerie assez courte, mais bien couverte de laine. Elle ne travailla pas pendant longtems, parce que le tems où elle devoit se métamorphoser en

Chry-

* Pl. XX. fig. 1. 1. p.

Chrysalide approchoit; elle en prit la forme au bout de dix à douze jours; & au bout de quinze à vingt jours le Papillon, après avoir laissé ses dépouilles de Chrysalide dans l'un des bouts du logement, parut tel que celui que nous avons décrit.

Si on n'avoit vu que cette seule fausse teigne travailler à se couvrir, on pourroit soupçonner que se sentant proche du tems de sa métamorphose, elle n'avoit pas apporté à la façon de son habit tous les soins qu'elle y eût apportés en d'autres tems; mais celles que nous avons laissées à la sortie de leurs œufs, m'ont fait voir que les procédés que nous venons de rapporter, sont ceux qu'elles suivent à tout âge & en tout tems. Ces fausses teignes naissantes commencent par ronger le drap; elles filent ensuite au dessus de leur corps une espèce de berceau de soie, & sur la soie qui forme ce berceau, elles attachent partie des flocons de laine qu'elles ont arrachés, elles en mangent une autre partie. Chaque fausse teigne va peu à peu en avant, peu à peu elle creuse une espèce de fosse dans le drap; elle file au-dessus une toile à qui elle donne la forme d'un demi-tuyau, & elle le recouvre de laine; ainsi son logement est creusé en partie dans le drap, & y est très adhérent. Il n'est ordinairement ouvert que par un bout †, qui est celui vers lequel elle l'étend de jour en jour; à mesure qu'elle croît, la partie qu'elle construit a plus de diamètre. Quand elle veut

ren-

* Pl. XX, fig. 1, A.

† Fig. 1, B.

rendre ses excréments, elle se retourne bout par bout, c'est alors son derrière qu'elle fait fortir par l'ouverture du tuyau; il jette de petits grains ronds. Il est remarquer que ces grains d'excréments n'ont pas la couleur de la laine que nos fausses teignes ont mangée; ceux-ci sont toujours noirs. Les couleurs des laines, qui se conservent dans l'estomac & dans les intestins des véritables teignes, sont donc détruites avant que de fortir du corps de ces fausses teignes.

Il n'est pas aussi aisé d'appercevoir sur les étoffes les logemens de celles-ci, qu'il est aisé d'y voir les fourreaux des véritables teignes. Ces derniers sont sur l'étoffe, & les autres sont dans son épaisseur. Les endroits habités par les fausses teignes, quoique grands, paroissent seulement des endroits où le drap est plus bourreux qu'ailleurs, des endroits mal travaillés. Aussi quoique les logemens des fausses teignes encore jeunes, soient souvent assez longs, & différemment contournés, on ne les apperçoit que quand on fait qu'on les doit trouver. Je n'ai pas reconnu les endroits du drap de ma berline habités par des fausses teignes, lorsque je le croyois mangé par de vraies teignes dont je cherchois les fourreaux. On peut faire tomber les fourreaux de celles-ci en broffant; mais si les broffes ne sont rudes & menées rudement, elles ne détruisent pas les logemens des fausses teignes, & elles ne font pas tomber ces Insectes.

Quand on a ouvert un de ces logemens, on peut voir que l'intérieur de la voûte est
tout.

tout blanc, il est entièrement de soie blanche; le fond du même logement est la corde du drap bien découverte, à qui tout ce qu'elle avoit de velu a été ôté.

J'ai vu des Papillons de ces teignes dans les appartemens, mais j'y en ai toujours vu peu; j'en ai rencontré en quantité sur le drap de plusieurs carosses. Peut-être qu'elles aiment à être dans des endroits plus exposés à l'air, que ne le sont les chambres que nous habitons; & il est heureux pour nous que leur inclination ne paroisse pas les porter à s'établir dans l'intérieur de nos maisons. Les fausses teignes de cette Espèce nées vers le commencement de Juillet, ne deviennent des Papillons que vers la fin de Mai ou le commencement de Juin de l'année suivante.

Les fausses teignes que nous appellerons *fausses teignes des cuirs* *, sont encore des Chenilles à seize jambes, & à-peu-près aussi grandes que celles de médiocre grandeur; & elles sont entièrement d'un ardoise foncé, & quelquefois même d'un beau noir. Leur peau a toujours un luisant qui la feroit croire, au premier coup d'œil, écailleuse ou crustacée; elle a par-ci par-là quelques poils blancs. Les premières que j'ai eues s'étoient établies sur quelques livres que j'avois laissés à la campagne pendant l'Hiver; elles en avoient rongé le dessus, elles avoient mis de grandes places dans l'état où sont les endroits des livres qui ont été écorchés: j'en ai trouvé d'autres aussi sur de
vieux.

* Pl. XX, fig. 6,

vieux morceaux de cuir. Comme les fausses teignes de la cire, elles se font un long tuyau *, qu'elles attachent contre le corps qu'elles rongent journellement ; elles le recouvrent de grains, qui ne sont presque que leurs excréments. J'ai pris plusieurs fois de ces fausses teignes qui marchotent sur le parquet de mon Cabinet ; apparemment que quand elles cessent de trouver de l'aliment auprès de l'endroit où elles s'étoient fixées, elles abandonnent leur logement pour aller chercher à vivre ailleurs.

Ce n'est pas seulement dans les maisons qu'on les trouve ; après avoir enlevé à la campagne l'écorce de vieux ormes, dans le mois de Janvier, j'ai trouvé sous cette écorce des tuyaux, habités par des fausses teignes parfaitement semblables aux domestiques qui mangent le cuir. Là elles n'avoient pas de cuir à manger ; aussi n'est-il pas la seule matière animale dont elles puissent se nourrir ; les cadavres secs d'Insectes de différentes Espèces, sont de leur goût. J'ai donné de ces cadavres à des teignes prises dans des appartemens, & elles en ont vécu comme du cuir que je leur avois donné en même tems. Ce qui m'avoit conduit à leur offrir des cadavres secs, c'est qu'après la fin de l'Hiver j'avois trouvé chez moi une de ces fausses teignes dans un poudrier où étoient des débris d'un nid de Chenilles processionnaires, savoir des Chrysalides qui avoient péri avant que de se

* Pl. XX. fig. 5. t, 2.

se métamorphoser, des Papillons morts, &c. Les fausses teignes qui s'étoient placées sous l'écorce d'orme, s'étoient mises en des endroits qui étoient remplis de quantité de petits scarabés morts sous cette écorce ; là elles avoient de grandes provisions de vivres.

Lorsque ces fausses teignes se préparent à leur transformation, elles se font des coques * de soie blanche, assez semblables par leur figure à celles des fausses teignes de la cire ; elles leur ressemblent sur-tout en ce qu'elles sont entièrement recouvertes de grains d'excrémens qui sont noirs.

J'en ai eu qui se sont mises en coques en différentes saisons, & dans chaque saison, les unes plus tard & les autres plus tôt ; j'ai eu aussi en différens tems le Papillon de ces teignes, au commencement de Juin, à la fin de Juillet & à la mi-Août. C'est une phalène † de la troisième Classe ; ses antennes sont à filets grainés, & sa trompe n'est composée que de deux courts filets blancs ; elle porte ses ailes parallèlement au plan de position. Lorsque le dessus des supérieures n'a pas été dépoudré, le fond de leur couleur est d'un rougeâtre un peu bronzé, c'est-à-dire, qui a quelque éclat ; & sur ce fond sont des taches brunes. Mais si on ne prend pas ce Papillon avec assez de précaution, on emporte toutes les taches, & les ailes paroissent simplement d'un bronzé un peu rougeâtre ‡. Le dessous de ses ailes & son corps sont d'un
jau-

* Pl. XX. fig. 7. † Fig. 9 & 10. ‡ Fig. 8.

jaunâtre pâle & bronzé. Il a deux barbes* qu'il porte en devant de la tête; elles sont plus courtes que celles qui forment à d'autres Papillons une espèce de nez en bec de becasse, mais disposées de la même manière.

Nous placerons encore parmi les fausses teignes une petite Chenille † à seize jambes & à corps ras & blanchâtre, qui, malgré sa petitesse, nous fait plus de mal que celles dont nous avons parlé ci-devant: c'est aux grains de nos greniers qu'elle en veut, & sur-tout au froment & au seigle. Elle lie plusieurs grains ensemble avec des fils de soie ‡; dans l'espace qui est entre ces grains, elle se file un tuyau de soie blanche, qu'elle attache contre les grains assujettis. Logée dans ce tuyau, elle en sort en partie pour ronger les grains qui sont autour d'elle. La précaution qu'elle a eue d'en lier plusieurs ensemble, fait qu'elle n'a point à craindre que le grain que ses dents attaquent, s'échappe; qu'il glisse, qu'il tombe, qu'il roule; s'il se fait quelques mouvemens dans le tas de bled, si beaucoup de grains roulent, elle roule avec ceux dont elle a besoin, elle s'en trouve toujours également à portée. Je ne m'aviferois pas de dire ici que pour entamer le bled elle ne se sert que de ses dents, si je ne craignois qu'on pensât qu'avant que de les faire agir avec succès, elle est obligée d'avoir recours à une manœuvre bien extraordinaire, & qu'on ne le pensât sur la foi d'un Auteur ingénieux qui nous a donné récemment

* Pl. XX. fig. 11. bb.

† Fig. 13.

‡ Fig. 12.

ment un Ouvrage sous le titre de *Recueil d'Observations Physiques*. Il y a fait mention de cet Insecte, & il prétend que pour attendrir le bled, que pour lui ôter sa peau dure, ou partie de la peau dure qui le couvre, la petite Chenille frotte son corps contre le grain de bled. Des frottemens de la peau de la Chenille contre celle du bled, assez forts pour user, pour emporter une des deux peaux, n'entameroient certainement que celle de la Chenille, incomparablement plus tendre que celle du bled. Des dents dures comme celles dont cette fausse teigne est armée, sont des instrumens plus efficaces & qui lui suffisent. Le même Auteur nous parle de quantité de Chenilles de différens Genres, & même de différentes Classes, & de Chenilles de couleurs très variées, qui viennent manger le bled dans nos greniers: ce sont sans doute des faits qui lui ont été fournis par de mauvais observateurs; car je ne crois pas que sur ce qu'il aura simplement trouvé dans des greniers des Chenilles de diverses Espèces, de divers Genres & de différentes Classes, il en ait conclu qu'elles y mangeoient le bled. Il y en a qui se rendent dans les greniers, comme elles se rendent dans différens endroits de nos maisons, lorsque le tems où elles n'ont plus besoin de prendre de nourriture, est arrivé, lorsqu'elles veulent se transformer en Chrysalides. Plusieurs Espèces de Chenilles aiment à se transformer dans des endroits où elles soient à l'abri des injures de l'air. Heureusement que le nombre des Espèces de Chenilles qui
en.

en veulent à nos grains, est très petit; ce peu d'Espèces ne fournit encore que trop d'Individus.

Leeuwenhoek nous a donné * des observations sur la fausse teigne qui fait le sujet de cet article; il a cru qu'elle attaquoit aussi les étoffes de laine: mais il y a apparence qu'il n'a été porté à le penser que par quelque ressemblance qui se trouve entre les Papillons de ces fausses teignes, & ceux des véritables teignes. J'ai offert de la serge à ces fausses teignes du bled, elles ne m'ont pas paru lui arracher un poil. J'ai souvent trouvé les Chrysalides de ces fausses teignes dans des grains de bled creusés. La Chrysalide n'a rien de fort remarquable; sa partie postérieure est plus brune que le reste; on y voit du côté du ventre deux petits crochets perpendiculaires au corps.

Vers la fin de Mai les premiers Papillons † ont paru dans les poudriers que j'avois remplis en partie de bled, dans lequel des fausses teignes s'étoient établies. Mais quelques-unes n'étoient encore qu'en Chrysalide vers la fin de Juin. Le fond de la couleur des ailes supérieures du Papillon est un gris-blanc, qui au soleil paroît argenté; vu à l'ombre, il n'a pas cet éclat. Sur ce fond ‡ il y a d'assez grandes taches d'un brun clair, de figure irrégulière, & distribuées irrégulièrement. Le corps, le dessous des quatre ailes & le dessus des inférieures, sont d'un gris blan-

* Tom. I. Lettre 71. pag. 260.

† Pl. XX. fig. 14. ‡ Fig. 15.

blanchâtre. Il porte ses ailes en toit arrondi sur le dos ; leurs bouts s'élèvent sur le derrière, & y forment une demi-queue de coq ; le côté intérieur est frangé. Le devant de la tête * est couvert d'une touffe bien fournie de poils, qui lui fait une espèce de coiffure singulière, une espèce de turban. Il a des antennes à filets grainés, & je le crois de la troisième Classe des phalènes. En devant & en dessous de la tête il porte deux barbes † plus distantes l'une de l'autre que n'ont coutume de l'être celles des Papillons. Entre ces deux barbes, on en trouve deux plus courtes, ou deux filets dirigés vers le ventre. Si ces filets font la fonction de trompe, au moins ne composent-ils pas une trompe roulée en spirale.

Parmi les Espèces de fausses teignes, il y en a une ‡ qui sera regardée comme celle du meilleur goût ; si elle est naturelle à ce pays, comme il y a apparence, elle n'y a pas toujours trouvé un mets dont elle est très friande ; elle aime fort le chocolat. M. Bazin qui me l'a fait connoître, est même disposé à croire qu'elle fait choisir entre les Espèces de chocolat, & que le mieux conditionné, & sur-tout le plus parfumé, est celui à qui elle donne la préférence. Il en a fait des épreuves qui semblent convaincantes. Il avoit trois espèces de chocolat, l'une étoit une simple pâte de cacao, l'autre étoit de cette pâte mêlée avec du sucre dans la proportion

* Pl. XX. fig. 15 & 16. t. † Fig. 16. bb.

‡ Pl. XIX. fig. 19.

tion ordinaire, & la troisième étoit du chocolat précédent qu'on avoit ambré excessivement. C'est sur ce dernier chocolat qui étoit avec les trois autres, que M. Bazin trouva les fausses teignes que nous voulons faire connoître. Pour favoir si c'étoit par choix & par goût qu'elles s'étoient attachées à ce dernier, il eut l'année suivante l'attention d'en mêler des morceaux avec des morceaux des deux autres. Les fausses teignes qui parurent cette seconde année, ne rongèrent que les morceaux de chocolat parfumé. M. Bazin m'a fait le plaisir de m'envoyer plusieurs de ces fausses teignes deux années de suite, sur le chocolat où elles s'étoient établies; elles s'y font, comme les autres fausses teignes, des tuyaux de soie blanche, qu'elles allongent selon le besoin; & c'est par un bout ouvert du tuyau qu'elles font sortir leur tête toutes les fois qu'elles veulent ronger le chocolat; elles y creusent en certains endroits des cavités assez irrégulières, de deux ou trois lignes de profondeur. Ceux qui font commerce de chocolat, & qui par-là sont obligés d'en garder beaucoup, disent aussi qu'il est sujet à être piqué des vers. Les vers dont ils se plaignent, sont nos fausses teignes. Ce ne seroit pas un grand inconvénient en tout pays pour les marchands d'avoir du chocolat rongé par ces Insectes, s'il étoit vrai, comme on me l'a assuré, qu'en Espagne on fait cas de celui qu'ils ont attaqué, qu'on l'y croit le meilleur.

Ces dernières fausses teignes sont encore
des

des Chenilles à seize jambes *, dont les huit intermédiaires sont très courtes, & ont des couronnes de crochets complètes. Leur tête est couleur de marron; une plaque écailleuse de même couleur est sur la partie supérieure du premier anneau; leur peau est blanche & rase; on y voit pourtant des points bruns bien alignés de la tête au derrière. Quand on observe le dessus du corps avec une loupe, chaque point paroît un tubercule, du centre duquel part un poil court, & on remarque que sur chaque anneau il y a six de ces tubercules. Dans ce grand nombre il y en a quatre qui se font distinguer par leur grandeur; deux de ceux-ci sont placés auprès de la tête, & les deux autres auprès du derrière.

J'ai eu de ces fausses teignes qui se font métamorphosées en Papillons † dans le mois de Septembre, & j'en ai eu d'autres qui ont passé l'Hiver dans leurs tuyaux sous la forme de Chenilles. Le dessus des ailes du Papillon est d'un gris un peu jaunâtre, sur lequel il y a quelques points bruns & quelques petites taches de cette dernière couleur; il les porte en toit très écrasé & arrondi. Il a deux barbes du même genre que celles du Papillon de la fausse teigne des cuirs, mais qui pourtant se relèvent un peu plus, qui tendent à se contourner en corne. La position dans laquelle il est lorsqu'il se tient tranquille, peut aider à le caractériser; alors sa partie antérieure fait un angle avec le plan sur

* Pl. XIX, fig. 19.

† Fig. 20. & 21.

sur lequel il est, elle s'élève au dessus de ce plan, qui est touché par la partie postérieure du corps.

C'est une bonne fortune apparemment pour les fausses teignes de cette Espèce, de trouver du chocolat ; mais sans doute qu'à son défaut elles savent se pourvoir de quelques autres alimens : peut-être qu'elles s'accoutument des amandes ordinaires & de bien d'autres fruits secs ; mais je ne l'ai pas éprouvé.

EXPLICATION DES FIGURES

DU HUITIÈME MÉMOIRE.

PLANCHE XIX.

LA Figure 1. est celle d'un morceau d'un gâteau de cire, ou d'un gâteau de cellules d'abeilles, maltraité par les teignes. *tt*, tuyau de soie qui va d'un bout à l'autre du gâteau *ggg*. Ce tuyau est l'habitation que s'est faite une fausse teigne.

Les Figures 2 & 3. sont celles d'une fausse teigne de la petite Espèce, vue de côté fig. 2. & renversée fig. 3. C'est une fausse teigne qui se loge dans un tuyau tel que celui de la fig. 1.

La Figure 4. est une coque que la fausse teigne de la figure précédente s'est construite pour s'y métamorphoser en Chrysalide, & ensuite en Papillon.

La Figure 5. est un tuyau de fausse teigne, tout couvert de grains d'excrémens.

La

La Figure 6. fait voir un groupe de tuyaux tel que celui de la fig. 5. Ces tuyaux n'ont pas ici toute la longueur qu'ils devroient avoir. Ils ont été faits par des fausses teignes qui n'avoient eu pour tout aliment que les excréments fortis du corps des fausses teignes qui s'étoient métamorphosées auparavant. *c, c,* deux coques de fausses teignes, qu'elles ont couvertes de papier, parce que les matériaux qu'elles ont coutume d'employer, ne s'étoient pas trouvés assez à leur disposition.

Les Figures 7 & 8. sont deux Papillons, dans lesquels deux fausses teignes de la petite Espèce se sont métamorphosées. Celui de la fig. 7. est la femelle, & celui de la fig. 8. est le mâle.

La Figure 9 est celle du Papillon de la fig. 7. vu par dessous.

La Figure 10. fait voir un tuyau de soie *tu*, qui a été fait dans un gâteau de cellules *ggg*, par une fausse teigne de la grande Espèce. La tête de la fausse teigne paroît en *u*.

La Figure 11. est celle d'une fausse teigne de la grande Espèce.

La Figure 12. est celle de la coque qui a été construite par la teigne de la figure précédente. *eee*, partie de la coque couverte de grains d'excréments. *c*, partie de la coque qui paroît toute de soie, parce que le lambeau en a été enlevé.

Les Figures 13 & 14. représentent en deux vues différentes, le Papillon nocturne de la teigne de la fig. 11. Il est de la troisième Classe des phalènes, aiant des antennes

nes à filets grainés, & n'ayant point de trompe; mais son port d'ailes le place dans un Genre particulier de cette Classe. *b*, fig. 13. huppe qu'il a sur le corps.

La Figure 15. est celle du même Papillon vu par dessous.

La Figure 16. est celle d'une des ailes supérieures du Papillon précédent. En *ab*, la partie *acb*, fait un angle avec la partie *ade*; celle-ci est le long des côtés, à-peu-près perpendiculaire au plan de position, & l'autre vient s'appliquer sur le corps.

Les Figures 17 & 18. montrent des tas d'œufs de ce Papillon, qui sont de grandeur naturelle dans la fig. 17. & grossis dans la fig. 18.

La Figure 19. est celle de la fausse teigne qui mange le chocolat.

La Figure 20. est celle du Papillon de la fausse teigne précédente, dessiné au microscope.

La Figure 21. fait voir le Papillon de la fig. 20. dans sa grandeur naturelle.

P L A N C H E X X.

La Figure 1. est celle d'un morceau de drap, sur lequel une fausse teigne a établi son domicile. *tp*, le tuyau de la fausse teigne. *d*, dépouille de Chrysalide qui a été laissée par l'Insecte lorsqu'il est devenu Papillon. *r, r*, quelques endroits du drap qui ont été rongés.

Les Figures 2 & 3. sont celles du Papillon de la fausse teigne du drap, vu dans deux sens

sens différens. La fig. 3. fait voir que son port d'ailes est en demi-queue de coq.

La Figure 4. montre par dessous & en grand le Papillon des figures précédentes. *b*, huppe qu'il a en devant de la tête. *ab*, ses antennes qui sont à filets grainés, & qu'il tient passées sous ses jambes, & étendues le long du corps, lorsqu'il est en repos.

La Figure 5. représente un morceau de cuir noir, qui depuis *n*, jusqu'en *o*, a été rongé par la fausse teigne du cuir. *tu*, le tuyau que s'est fait cette fausse teigne, & dans lequel elle se tenoit.

La Figure 6. est celle de la fausse teigne du cuir, & par conséquent des couvertures de livres.

La Figure 7. est celle de la coque que la fausse teigne de la figure précédente s'est faite pour s'y métamorphoser en Chrysalide.

La Figure 8. est celle du Papillon de la fausse teigne précédente, dans l'état où il est lorsqu'on ne l'a pas pris avec assez de précaution.

La Figure 9. est celle du même Papillon qui a toute sa fraîcheur, qui n'a pas été dépoudré.

La Figure 10. est celle du même Papillon vu par dessous.

La Figure 11. représente en grand, le Papillon de la figure 9. & rend plus sensibles ses barbes *bb*, & les ergots des jambes.

La Figure 12. représente plusieurs grains de froment, liés ensemble par une fausse teigne du bled, qui a filé entre eux un tuyau *t*, de soie blanche.

La

La Figure 13. est celle de cette fausse teigne.

La Figure 14. est celle du Papillon dans lequel la dernière fausse teigne se transforme.

Les Figures 15 & 16. représentent en grand le Papillon précédent. Il est vu de côté & par dessus fig. 15. & par dessous fig. 16. *t*, Espèce de turban fait de poils qu'il a sur le devant de la tête.

Dans la Figure 16. on peut remarquer deux barbes *bb*, plus écartées l'une de l'autre que ne le sont communément celles des autres Papillons. *ff*, deux filets placés entre les barbes, & dirigés dans un sens contraire à celui où les barbes le sont.



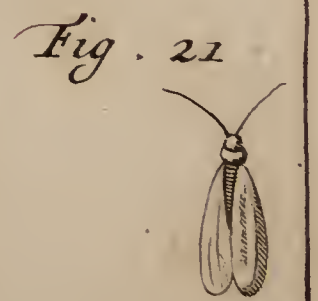
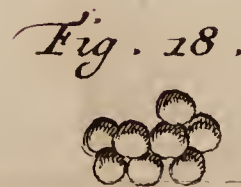
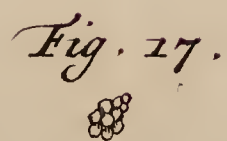
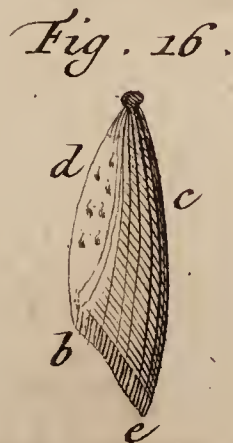
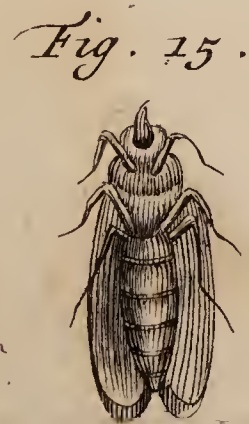
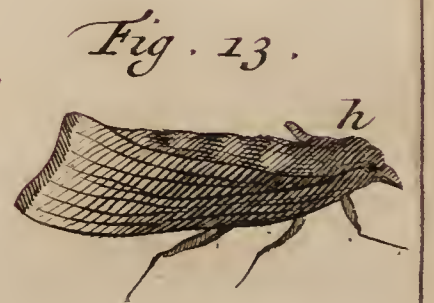
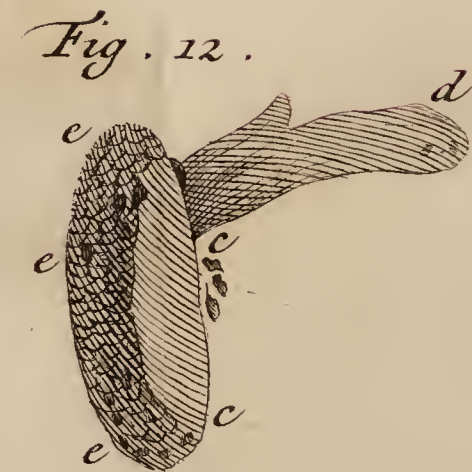
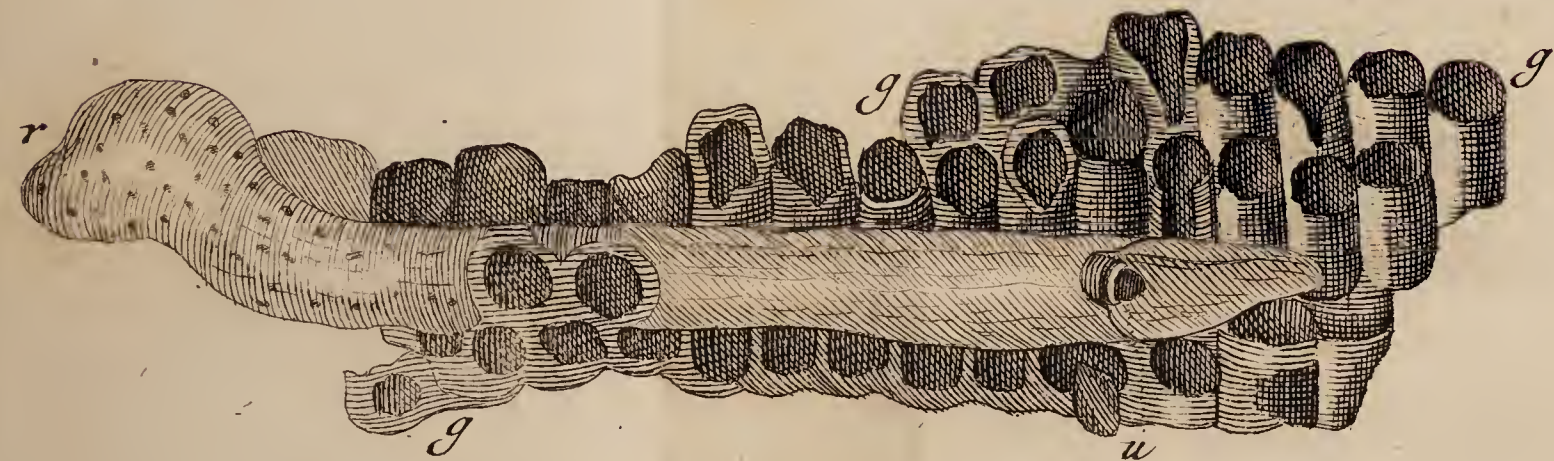
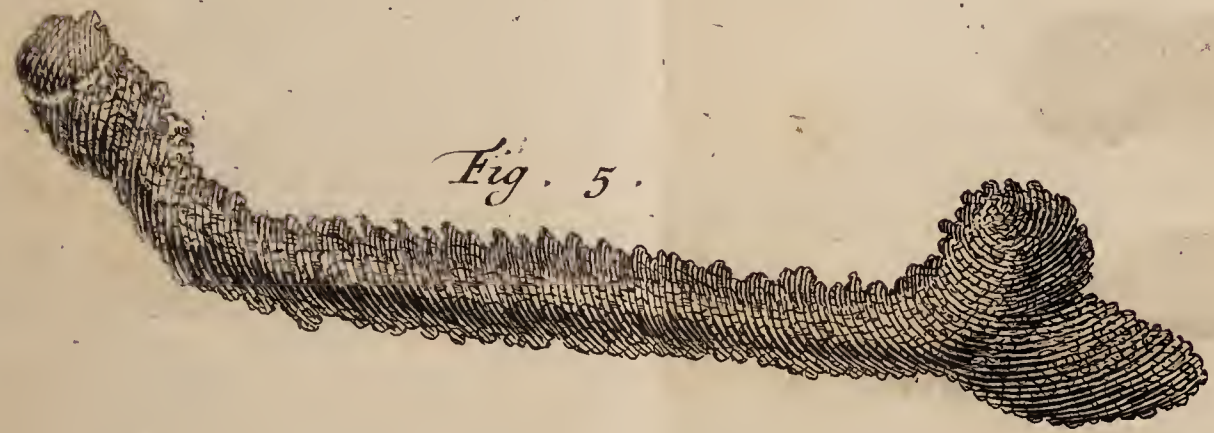
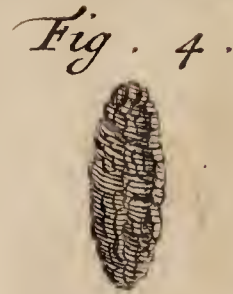
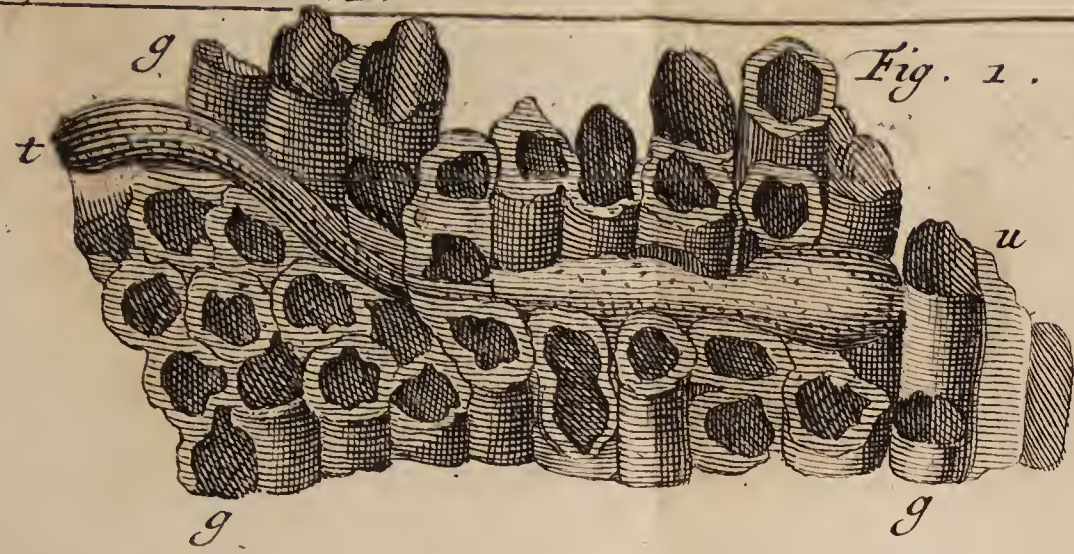


Fig. 1.

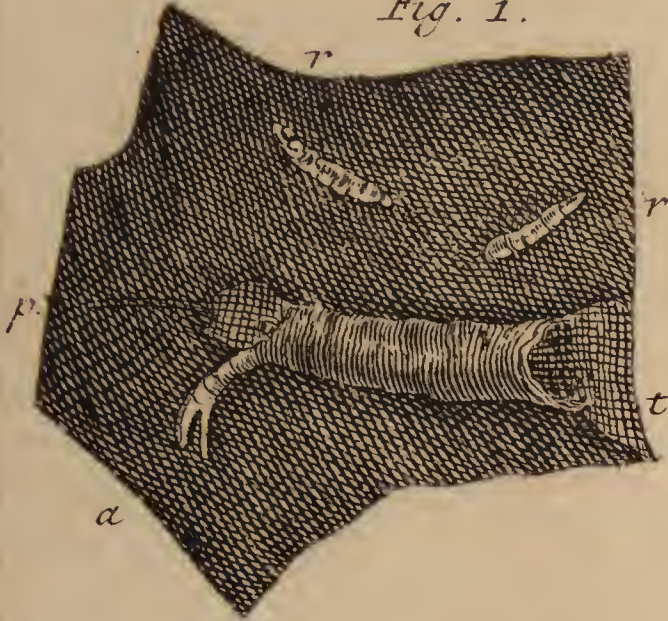


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 2.



Fig. 5.

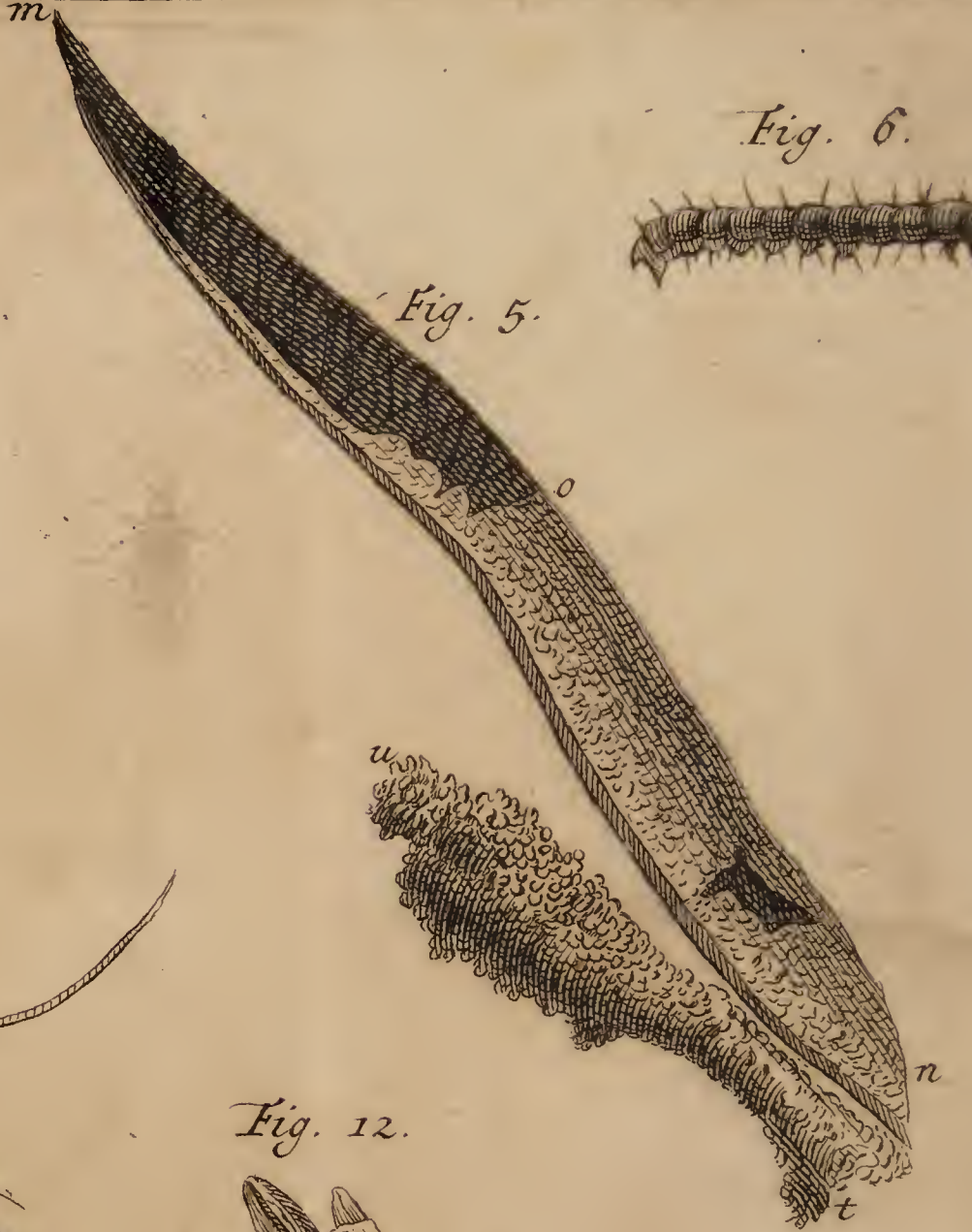


Fig. 8.



Fig. 10.



Fig. 11.

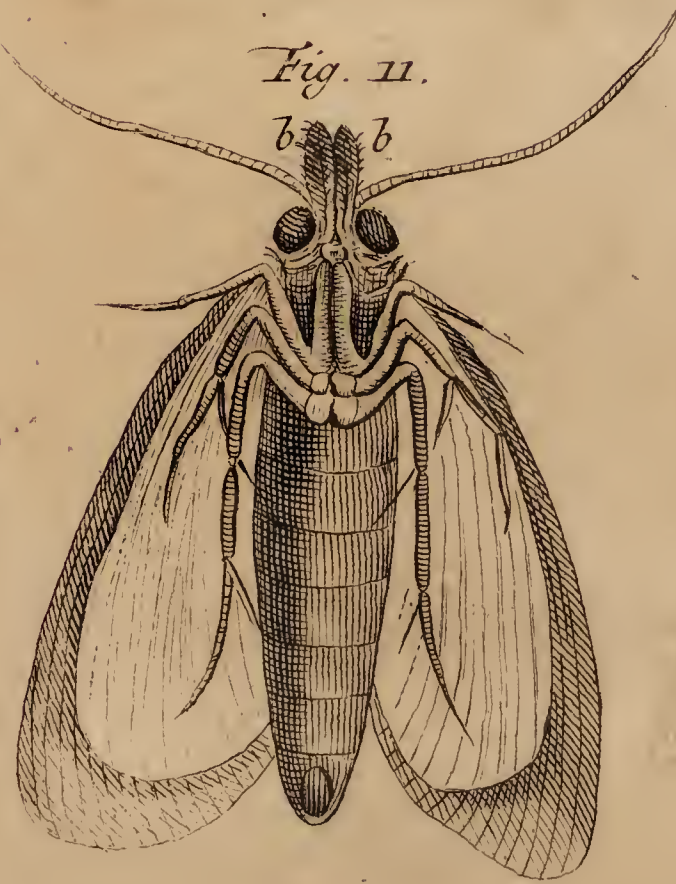


Fig. 12.

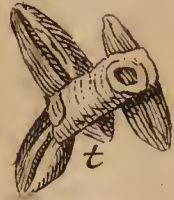


Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 16.



Fig. 13.

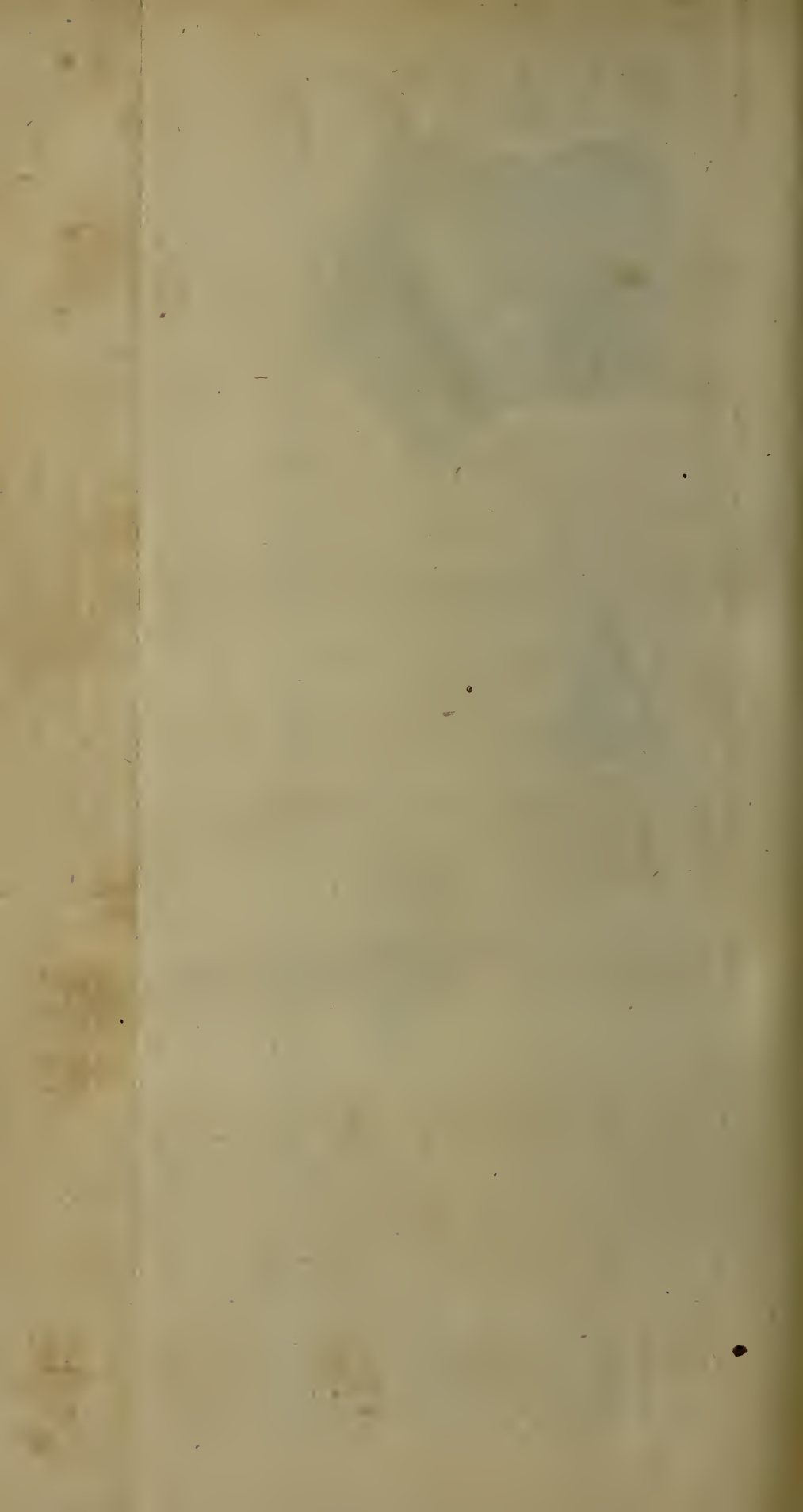


Fig. 14.



Fig. 15.





T A B L E

D E S

M E M O I R E S

CONTENUS DANS CE VOLUME.

Première Partie.

PREFACE, où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume, & quelques remarques par rapport à l'objet de tout l'Ouvrage Pag. i

PREMIER MEMOIRE.

DEs Insectes nommés Mineurs des feuilles, ou des Insectes qui se logent dans l'épaisseur des feuilles. Pag. 1

SECOND MEMOIRE.

Des Teignes qui rongent les laines & les pelletteries. 53

TROISIEME MEMOIRE.

Suite de l'histoire des Teignes des laines & des pelletteries, où l'on cherche principalement les moyens de défendre les étoffes & les poils des peaux contre leurs attaques. 86

T A B L E.

QUATRIEME MEMOIRE.

Des Teignes dont les fourreaux sont faits de membranes de feuilles, & des teignes qui se font leurs fourreaux d'une espèce de coton. 124

CINQUIEME MEMOIRE.

Des teignes qui se font des fourreaux dont l'exterieur n'est pas lisse, soit avec des fragmens de feuilles, soit avec des fragmens de tiges de plantes; & de plusieurs autres Espèces de Teignes qui se font des fourreaux qui ne sont pas pris des plantes, ni des matières dont elles se nourrissent. 183

SIXIEME MEMOIRE.

Des Teignes qui se font des fourreaux de pure soie. 263

SEPTIEME MEMOIRE.

Des Vers ou Teignes qui se couvrent de leurs excréments. 281

HUITIEME MEMOIRE.

Des fausses Teignes. 315

Fin de la première Partie du Tome troisième.

